№	W…	…kterien-Colonien aus Cubik-Centimeter Wasser	Suspendirte Stoffe			Gelöste Stoffe									
			organische	anorganische	organisch gebundener Stickstoff	Abdampf-Rückstand	Glüh-Rückstand	Glüh-Verlust	organisch gebundener Stickstoff	Ammoniak	Salpetrige Säure	Salpeter-Säure	Chlor	zur Oxydation der organischen Stoffe erforderlich. Kaliumpermanganat	organische Stoffe
1	Wa… Ru… Ein… Gre…	492	Spuren	Spuren	nicht bestimmt	172,0	132,8	39,2	nicht bestimmt	0	0	Spuren	25,9	6,4	32,0
2	Wa… Gre…	…58039	186,3	84,9	4,7	2468,8	2290,8	178,0	1,2	8,5	0	Spuren	800,1	57,6	288,0
3	Wa… ca. … des…	…34145	7,8	6,0	nicht bestimmt	404,0	332,8	71,2	nicht bestimmt	0,85	0	Spuren	115,9	14,0	70,4
4	Wa… bei… (Bu…	…15492	wenig	wenig	nicht bestimmt	212,0	162,0	50,0	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	44,9	9,6	48,0
5	Ru… übe… ent… Str… Ufe…	1226	wenig	wenig	nicht bestimmt	175,6	129,2	46,4	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	27,6	8,9	44,8
6	Wa… tung in der Zurborn'schen Apotheke	1384	wenig	wenig	nicht bestimmt	201,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	39,8	6,0	30,4
7	Wasser aus der Leitung im Laboratorium Kettwiger Chaussee 19	160	keine	keine	keine	178,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	keine	0	Spuren	22,4	3,2	16,3

Centralblatt

für

allgemeine Gesundheitspflege.

Organ

des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Herausgegeben

von

Dr. Finkelnburg,
Prof. an der Universität zu Bonn.

Dr. Lent,
Geh. Sanitätsrath in Cöln.

Dr. Wolffberg,
Kgl. Kreisphysikus in Tilsit.

Neunter Jahrgang.

Mit 16 Abbildungen.

Bonn,

Verlag von Emil Strauss.

1890.

Inhalt.

Abhandlungen.

Für die Mitglieder des Vereins:

Kleinere Mittheilungen.

Literaturberichte.

Über die Errichtung von Volks-Sanatorien für Lungenschwindsüchtige.

Vortrag in der Generalversammlung des niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege am 2. December 1889 zu Düsseldorf.

Von

Dr. Finkelnburg.

Die Frage, verehrte Anwesende, deren Besprechung vor Ihnen einzuleiten ich mir die Ehre gebe, die Errichtung von Sanatorien für unbemittelte Brustkranke, verdankt ihr Auftauchen nicht etwa einer zufälligen Tagesströmung. Sie ist vielmehr die Frucht eines Zusammenwirkens allgemeiner Entwicklungsfortschritte, einesteils in unseren socialen Anschauungen und Einrichtungen, anderenteils in unserer ärztlich-hygienischen Erfahrungswissenschaft. Die grosse Reformbewegung unserer Zeit auf dem Gebiete der socialen Fürsorge für die Bedürftigen muss ja in erster Reihe abzielen auf eine wirksame Hülfe im Kampfe gegen Krankheit, Lebensverkürzung und Arbeitsschwäche, soweit diese Uebel vermeidbar oder heilbar sind. Je mehr Erfolge wir auf diesem Gebiete erringen, um so geringer wird der Umfang aller anderen Ansprüche, und um so leichter erfüllbar gestalten sich alle weiteren Aufgaben der öffentlichen Hülfe auch auf wirtschaftlichem Gebiete. Es geschieht daher nur in richtiger Erkenntnis des eigenen Interesses aller — auch der besitzenden — Klassen, wenn gemeinnützige Veranstaltungen zum Schutze der Volksgesundheit, zur Heilung der Erkrankten und zur Erholung der Geschwächten gegenwärtig in grösserem Maasstabe und mit bedeutenderen Opfern ausgeführt werden, als in irgend einer früheren Epoche unseres Kulturlebens.

Die sociale Bewegung scheint uns in Deutschland zur Wiedereinholung des Vorsprunges anzufeuern, welchen im öffentlichen Krankenhauswesen England schon frühe auf Grund einer aufgeklärten Selbstverwaltung der Gemeinden, Frankreich im Gefolge der humanitären Impulse seiner Revolutions-Epoche mit Ende des vorigen Jahrhunderts uns abgewonnen hatten.

Namentlich hat unsere neue Gesetzgebung betreffend die allgemeine Krankenversicherung der Arbeiter schon in der kurzen Zeit ihres Bestehens woltätig angeregt zur Errichtung neuer und zur Verbesserung und Erweiterung älterer Krankenanstalten, — eine Woltat, welche dadurch nicht an öffentlichem Werte verliert, dass sie ebenso sehr aus wolverstandenen geschäftlichen Betriebsinteresse der Versicherungs-Korporationen wie aus humanitären Motiven hervorgegangen ist.

Mit diesem Aufschwunge einer zielbewussten socialen Krankheitsbekämpfung begegnet sich nun durch glückliche Fügung eine geläuterte Richtung der Heilkunde, welche den alten Boden specifischer Gegenmittel gegen die Krankheiten mehr und mehr als trügerisch erkennt und verlässt, um auf dem natürlichen Wege einer Bekämpfung der Krankheits-Ursachen und der fortwirkenden Schädlichkeiten die erkrankten Organismen in ihre natürlichen Lebensbedingungen und dadurch in ihren gesunden natürlichen Lebensgang zurück zu leiten. Und diese nach allen Richtungen segensreich wirkende hygienisch-diätetische Methode der Krankheitsbehandlung feiert gerade in neuerer Zeit ihren grössten Triumph in dem früher kaum gehofften Erfolge, dass es ihr gelungen ist, auch der verheerendsten und unerbittlichsten aller Volkskrankheiten — der Lungenschwindsucht — den Stachel der Unheilbarkeit zu entreissen. Heute ist für uns die Möglichkeit erwiesen, dass ein grosser Theil der von dieser Seuche verschlungenen Opfer an Kräften und an Leben bei richtiger Behandlung unter Aufwendung der nöthigen Einrichtungen noch rettungsfähig sein wird. Mit grosser Uebereinstimmung haben die Ergebnisse der methodischen Behandlung in besonders eingerichteten geschlossenen Anstalten sowohl in Deutschland wie in England erwiesen, dass von den in diese Behandlung genommenen lungenschwindsüchtigen Kranken 25—28% zur Heilung oder doch zu einer an Heilung grenzenden Besserung gebracht zu werden vermochten. Und dieses Verhältnis würde, wie aus den Anstaltserfahrungen hervorgeht, sich voraussichtlich noch viel günstiger gestalten, wenn die Kranken in einem frühzeitigeren Stadium ihres Leidens zur Aufnahme gelangten, als dies bis jetzt meist der Fall zu sein pflegte.

Was ein solches Ergebnis volkswirtschaftlich bedeutet, das mögen Sie ermessen, verehrte Anwesende, wenn ich Ihnen die statistische Tatsache vorführe, dass alljährlich in Rheinland und Westfalen etwa 28,000, und im preussischen Staate 88,000, im Deutschen Reiche 160,000 Menschen an Lungenschwindsucht zu Grunde gehen, und dass die überwiegende Mehrzahl dieser Opfer aus Männern im erwerbfähigsten Lebensalter besteht. Dass wir gerade hier in den rheinländischen Provinzen besonderen

Anlass haben, der Schwindsuchtsverbreitung unsere vollste Aufmerksamkeit zu widmen, dafür gibt gleichfalls die Statistik einen sehr nachdrücklichen Beleg. Keine Provinz im Deutschen Reiche steht im gleichen Maasse unter der Herrschaft dieses Würgengels, wie unsere sonst so bevorzugten — auch in gesundheitlicher Hinsicht bevorzugten — Schwesterprovinzen Rheinland und Westfalen. Während in den übrigen Provinzen des preussischen Staates die Lungenschwindsucht etwa $^1/_9$ sämtlicher Todesfälle veranlasst, steigt das Verhältnis in der Rheinprovinz — mit jährlich 18,700 Schwindsuchtstodesfällen — auf mehr als $^1/_6$, und in Westfalen — mit 9500 — sogar auf $^1/_5$ sämtlicher Todesfälle; — d. h. also, es verfallen von je 100 Bewohnern der Rheinprovinz etwa 18, und von je 100 Bewohnern Westfalens 20 früher oder später dem Tode durch Lungenschwindsucht.

In nachfolgender Tabelle sind die bezüglichen Verhältnisse auf Grund 10jähriger statistischer Erhebungen zusammengestellt:

Es starben im Jahresdurchschnitt der Jahre 1877—1886:

	im preuss. Staate		in der Rheinprovinz		in Westfalen	
	insgesammt	an Lungenschwindsucht und Lungenblutung	insgesammt	an Lungenschwindsucht und Lungenblutung	insgesammt	an Lungenschwindsucht und Lungenblutung
Männer:	372,150	46,688	52,172	10,278	25,040	5026
Von je 1000 Lebenden:	25,5	3,48	25,2	4,92	24.1	4,80
Frauen:	310.712	39,802	49,413	8497	22,160	4524
Von je 1000 Lebenden:	24,9	2,88	24,7	4,30	22,0	4,47
Insgesammt:	682,862	86,490	101,585	18,775	47.200	9550
Von je 1000 Lebenden:	25,2	3,20	24,9	4,62	23,2	4,69
Auf je 100 Todesfälle überhaupt kamen solche an Lungenschwindsucht und Lungenblutung:		12,7		18,4		20,2

In manchen Kreisen der Regierungsbezirke Köln und Düsseldorf steigt dies Verhältnis noch erheblich höher, und der uns hier umgebende Landkreis Düsseldorf weist bezüglich der

in seinen Städten lebenden männlichen Bevölkerung die allerungünstigste Ziffer der Schwindsuchtsterblichkeit im preussischen Staate auf. Es starben unter derselben von 10,000 Lebenden jährlich 91 an Schwindsucht, und letztere veranlasste circa ⅓ sämtlicher Todesfälle. Um wie vieles ungünstiger sich die Verhältnisse bei der vermöge ihrer Beschäftigungsweise am meisten exponirten, aber auch volkswirtschaftlich wichtigsten Bevölkerungsklasse gestalten, beweisen die nachfolgenden Ergebnisse der Todesursachen-Statistik bei den Ortskrankenkassen Crefelds, welche durch unser Vorstandsmitglied Herrn Dr. Busch zusammengestellt wurden:

1. Bezeichnung der Orts-Krankenkasse	2. Anzahl der Mitglieder	3. Todesfälle insgesamt	4. Todesfälle an Tub.	5. Procentsatz der Tub.-Todesfälle zu sämtlichen Todesfällen
1. Handwerker	7510	77	48	62%
2. Weber	3260	47	28	59%
3. Fabrikarbeiter ...	2648	25	17	68%
4. Winder	2619	37	16	43%
5. Färber	1798	25	16	64%
6. Appreteure	1045	13	12	92%
Summa	18870	224	131	61%

In diesen erschreckenden Zahlen liegt die denkbar ernsteste Mahnung an alle Vertreter des Arbeiterwols, kein Opfer zu scheuen in Bekämpfung eines Uebels, neben welchen alle anderen Formen der Lebensbedrohung so vollständig in den Hintergrund treten. Freilich hatten seit Jahrhunderten Ärzte und Laien sich gewöhnt, in dieser gewaltigen, Jahr für Jahr unsere Arbeitskräfte decimirenden Geissel der Menschheit ein unabwendbares Verhängnis zu sehen, dem weder in den Ursachen noch in dem Verlaufe durch Gegenmittel beizukommen sei. Dank der grossen Entdeckung Robert Koch's besitzen wir heute wenigstens über die Natur des Krankheits-Giftes ein Verständnis, welches uns befähigt, manche Wege der Verbreitung und Uebertragung dieses Giftes, wenn auch nicht ganz zu unterdrücken, so doch zu beschränken. Die Hoffnung allerdings ist unerfüllt geblieben, welche man nach Entdeckung des Tuberkelpilzes zunächst hegte, dass es gelingen müsse, ein solches Gegengift gegen den Tuberkel-Parasiten zu finden, welches ihn auch innerhalb des menschlichen Organismus zu vernichten vermöchte, ohne den Organismus selbst

zu gefährden, und eine solche Hoffnung scheint auch für die Folge kaum erfüllbar. Alle in diesem Sinne angepriesenen Mittel, bis zur Pikrinsäure und bis zur heissen Luft, haben sich als illusorisch erwiesen. Wer die Widerstandskraft der Spaltpilze überhaupt — dieser lebenszähesten aller organischen Wesen — gegen chemische und physikalische Agenzien kennt, dem muss es von vornherein als ziemlich aussichtslos erscheinen, diese schlimmen Gäste durch einen direkten Angriff töten zu wollen, welcher nicht zugleich den Wirt selbst zerstörend treffe. Auch hier hat mithin die spezifische Behandlungsweise keinen wirksamen Angriffspunkt gefunden. Wohl aber haben erfolgreiche Angriffspunkte sich ergeben für eine hygieinische Bekämpfung der Krankheit, in dem Sinne, dass durch geeignete streng geregelte Lebensweise dem erkrankten Körper seine organische Widerstandskraft im Kampfe mit dem Eindringling erhalten und gestärkt werde. Einem ganz gesunden Menschen mit ungeschädigten Organen ist der Tuberkelpilz, so viel wir wissen, ungefährlich. Er vermag nur in bereits irgendwie krankhaft veränderte Gewebe einzudringen, und er breitet sich immer um so bedenklicher aus, je schwächer die allgemeine Ernährung und Konstitution, die Widerstandskraft der Betroffenen ist, und je mehr durch Unregelmässigkeit der Funktionen, besonders durch Störungen des Blutumlaufs, örtliche krankhafte Reizzustände befördert werden. Und hier gerade setzt die methodische Behandlung in besonders eingerichteten Anstalten schützend, verbessernd und kräftigend ein. Der Kranke wird allen den schädigenden, erregenden und ermüdenden Einflüssen seiner gewohnten Umgebung und Lebensweise entzogen. Sein Blutumlauf, seine Herzthätigkeit, seine Stimm- und Atmungsorgane werden in gleichmässige Ruhe gesetzt. Eine passende Nahrungsweise wird strenge durchgeführt. Das Maass von Muskelthätigkeit und -Ruhe wird ärztlich geregelt, und zugleich gewähren die eigentümlichen Einrichtungen der Anstalt — was besonders wichtig — die unausgesetzte Einwirkung einer reinen, stetig erneuerten Luft meist im Freien, auch bei völliger Körperruhe, unter Ausschluss aller Schädigungen durch Erkältungen, schroffen Temperaturwechsel, Zugwind oder Feuchtigkeit.

Die woltätige Wirkung der Behandlung von Lungenleidenden in besonderen Heilanstalten ist weder in Deutschland noch im Auslande eine ganz neue Entdeckung. Die Errichtung solcher Anstalten knüpfte zuerst in England an die dort früh entwickelte und überaus woltätige Institution der Rekonvalescenten-Häuser an. England ohne Schottland und Irland besitzt gegenwärtig 180 Rekonvalescenten-Häuser mit Raum für 6500 Patienten und mit einem Gesamt-Jahres-Einkommen von beiläufig 30,000,000 Mk. London allein mit seiner nächsten Umgebung hat 41 solcher Anstalten mit einem Jahreseinkommen von 800,000 Mk. Jedes der grösseren Londoner

Krankenhäuser hat ein oder mehrere Rekonvalescenten-Häuser (Reconvalescent-Homes) ausserhalb der Stadt, in welche die Rekonvalescenten sowie auch chronische Kranke, für deren Heilung ein solcher Aufenthalt dienlich erscheint, überwiesen werden. Diese ländlichen Dependenzen werden aus den Fonds der betreffenden städtischen Krankenhäuser unterhalten. Das deutsche Hospital zu London besitzt noch kein eigenes Rekonvalescenten-Haus, hat aber eine Anzahl Betten in dem Convalescent-Hospital zu Eastbourne ständig belegt und sendet auf Kosten der eigenen Verwaltung Kranke dorthin. In den meisten dieser Rekonvalescenten-Häuser werden Fälle von irgend vorgeschrittener Lungenschwindsucht nicht zugelassen. Für diese wurden nun besondere Anstalten errichtet, teils als ausschliessliche Dependenzen einzelner Hospitäler, teils selbständig unter Vertragsverhältnis mit den einzelnen Londoner Krankenhäusern. Auf dieser Grundlage bestehen die Sanatorien für unbemittelte Brustkranke zu Ventnor (»National Sanatorium for consumption«), Bournemouth (»Royal National Hospital for consumption«), und Sandgate, beide letztgenannten Anstalten dem grossen Londoner Krankenhause für Lungenschwindsüchtige, Beompton Hospital, als ländliche Zweigstationen dienend. In Deutschland bestehen bis jetzt derartige Einrichtungen nur für Wolhabende: Görbersdorf in Schlesien, Reiboldsgrün in Sachsen und besonders Falkenstein im Taunus.

Dem Schöpfer und Leiter der letztgenannten Anstalt, Geheimrat Dr. Dettweiler, gebührt das grosse Verdienst, die Anstaltsbehandlung zu einer wissenschaftlich korrekten und praktisch erfolgreichen Methode erhoben und derart vervollkommnet zu haben, dass über ihren hohen Wert bei allen Aerzten, welche Falkenstein kennen gelernt, kein Zweifel bestehen bleibt. Die Bedenken, welche noch von manchen Seiten verlauten, beziehen sich vornehmlich auf die Befürchtung, dass durch das Zusammenleben so vieler infizirter Personen eine vermehrte Gefahr der Uebertragung auf noch infektionsfreie oder auf noch wenig ergriffene Atmungsorgane stattfinde. Man stellt sich die Bildung eines konzentrirten Infektionsheerdes vor, welcher Gesunden und Kranken nachteilig sei. Diese Befürchtung ist bezüglich gut eingerichteter und geleiteter Anstalten so wenig begründet, dass gerade das Gegenteil davon der Fall ist, so paradox dies klingen mag. Wir wissen schon aus älteren Versuchen des berühmten Pilzforschers Nägeli zu München, dass alle Spaltpilze sich nur im trockenen, zerstäubten Zustande der Luft beizumengen vermögen, dass sie aber nie aus Flüssigkeiten oder von feuchten Körperflächen sich ablösen und in der Luft verbreiten können. Schon auf Grund dieser durch Nägeli erwiesenen allgemeinen Thatsache musste man bezweifeln, dass der Atem der Lungenschwindsüchtigen, welcher über die feuchten

Flächen der Atmungsschleimhaut hinweggestrichen, die Luft vergiften könne. Inzwischen aber haben auch die sehr eingehenden Versuche zweier französischer Forscher, Cadéac und Malet i. J. 1867, sowie eines verdienstvollen Jüngers der Koch'schen Schule, Georg Cornet i. J. 1888, ganz unzweifelhaft bewiesen, dass es unmöglich ist, durch die ausgeatmete Luft auch von den an vorgeschrittenster Phthise leidenden Menschen oder Tieren, je ein Tier zu infiziren, so konzentrirt man auch die Ausatmungsluft anwenden möge. Weiterhin ergaben die Untersuchungen Cornet's, dass in den von Lungenschwindsüchtigen bewohnten Räumen die Luft und Fussboden und Wände nur dann Tuberkelpilze beherbergten, wenn die Kranken mit ihrem Auswurf unreinlich verfuhren, sich nicht ausnahmlos eines feucht gehaltenen und regelmässig gereinigten Auswurfs-Gefässes bedient hatten. In sechs, von Schwindsüchtigen enge besetzten, aber gut gehaltenen Sälen fand Cornet keine Bacillen; dagegen waren sie reichlich vorhanden in gewöhnlichen Krankensälen und in Privatwohnungen, in welchen Phthisiker ohne strenge Auswurf-Disziplin sich aufhielten. Es bleibt hiernach kein Zweifel, dass nicht der Atem und nicht die Person und die Ausdünstung des Phthisikers gefährlich sind, sondern dass nur durch üble und vermeidbare Gepflogenheiten, welche eine Zerstäubung getrockneten Auswurfs zur Folge haben, eine Gefahr erzeugt wird. Durch diese üblen Gewohnheiten, wie Spucken ins Taschentuch, auf den Boden u. s. w. entsteht die tatsächliche Infektionsgefahr für die Familien-Umgebung der Phthisiker und für ihre Zimmergenossen in gewöhnlichen Krankenhäusern, öffentlichen Verkehrsanstalten u. s. w. Da die Sorge für strengste Reinlichkeit in der Behandlung des Auswurfs, für regelmässige Reinigung und Desinfection der Spucknäpfe u. s. w. in den geschlossenen Heilanstalten für Brustkranke aufs Peinlichste durchgeführt wird, so ist kaum irgendwo ein grösserer Schutz gegen Uebertragung der Infektion auf gesunde, sowie gegen vermehrte Selbstinfektion der bereits Erkrankten gewährleistet. Aus der mit disziplinarischer Strenge durchgeführten Gewöhnung ihrer Pfleglinge an vorsichtige Behandlung des Auswurfes wird überdies allmälig eine Aufklärung und Erziehung weiterer Volkskreise ausserhalb der Anstalten zur richtigen hygienischen Pflege lungenschwindsüchtiger Kranker sich ergeben. Anstatt zu Infektionsheerden der Krankheit zu werden, dürften diese Anstalten im Gegenteile Ausstralungspunkte einer rationellen Verhütung der Infektionsgefahr auch im Familienleben werden.

Noch ein anderer Einwand gegen den Wert solcher Anstalten verdient hier erwähnt und widerlegt zu werden, — die sehr verbreitete Annahme, dass die meisten Fälle von Lungenschwindsucht

angeerbt und daher einer radicalen Heilung nicht zugänglich seien. Auch dieser Annahme gegenüber haben die neueren, an Koch's Entdeckung anknüpfenden Forschungen eine wesentliche Berichtigung herbeigeführt. Dass es überhaupt eine fertig angeborene Tuberkulose gäbe, ist noch nicht zweifellos erwiesen; ganz unzweifelhaft aber beruht die grosse Mehrzahl der scheinbar ererbten Erkrankungsfälle entweder auf der blossen Uebertragung einer konstitutionellen allgemeinen Schwäche seitens schwindsüchtiger Eltern auf ihre Kinder, oder auf einer nach der Geburt stattgehabten Infektion der letzteren durch den Auswurf der kranken Eltern. Im ersteren Falle besteht die Aufgabe, solche Kinder durch kräftigende Pflege und Erziehung gegen die Gefahr späterer tuberkulöser Erkrankung zu schützen, — und zu diesem Zwecke hat man neuerdings in Frankreich eine Anzahl besonderer Pflegehäuser für Kinder phthisischer Eltern errichtet. Gegenüber der zweitgenannten Entstehungsquelle früh erworbener Tuberkulose werden gerade die hier befürworteten Anstalten und die von ihnen aus verbreiteten hygienischen Grundsätze sich am wirksamsten erweisen.

Wenn nach Erwägung aller dieser Tatsachen kein Zweifel über den hohen Wert geeigneter Anstalten für Brustkranke bestehen kann, so muss die Forderung berechtigt erscheinen, dass die Woltat solcher Einrichtungen nicht wie bisher in Deutschland ausschliesslich den Wolhabenden zu Teil werde. Gerade für Unbemittelte werden voraussichtlich solche Einrichtungen verhältnismässig noch segensreicher sein, weil dieselben zu Hause unter viel mannichfacheren schädlichen Einflüssen leben, überdies weit unwissender, und verkehrten Ratschlägen und Beeinflussungen mehr unterworfen sind als die besitzende Klasse.

Das Maass der den unbemittelten Lungenschwindsüchtigen gewidmeten Krankenhauspflege ist sowohl in Deutschland überhaupt wie in Rheinland-Westfalen ein im Verhältnis zu anderen Krankheiten kärgliches gewesen, wie die nachfolgende Zusammenstellung zeigt:

In den allgemeinen Krankenhäusern wurden aufgenommen:

	im Deutschen Reiche		in der Rheinprovinz		in Westfalen	
	Erkrankte insgesammt	Erkrankte an Lungenschwindsucht und Lungenblutung	Erkrankte insgesammt	Erkrankte an Lungenschwindsucht und Lungenblutung	Erkrankte insgesammt	Erkrankte an Lungenschwindsucht und Lungenblutung
1882:	526017	19031	44767	2201	20160	903
1883:	544968	21125	45884	2291	21482	1033
1884:	555934	22738	47780	2478	24498	1255
1885:	581686	22958	51283	2604	24593	1342
Auf je 100 Aufnahmen überhaupt kamen Fälle von Lungenschwindsucht und Lungenblutung:		4,0		5,1		5,4

Ein Vergleich dieser Verhältniszahlen mit den oben mitgeteilten über das Verhältnis der Lungenschwindsucht unter sämtlichen Todesursachen im Deutschen Reiche, in Rheinland und Westfalen ergibt, dass die an der genannten Krankheit Leidenden verhältnismässig nur zu $^1/_4$ bis $^1/_3$ so zahlreich zur Aufnahme in allgemeinen Krankenhäusern gelangten, wie es bei gleichmässiger Berücksichtigung würde der Fall gewesen sein. Zu bedauern ist dies insofern nicht, als aus der bisher üblichen Pflege und Behandlung in gewöhnlichen Krankenhäusern kein Nutzen für die Schwindsüchtigen selbst und nur Gefahren für Andere entspringen konnten. Wenn aber auch nur die circa 4000 an Lungenschwindsucht jährlich in den rheinisch-westfälischen Krankenhäusern auf öffentliche Kosten zur Aufnahme gelangenden Kranken zukünftig in eigens errichteten Heilanstalten verpflegt würden, anstatt in gewöhnlichen Krankenhäusern, so würde bei frühzeitigem Beginne der Anstaltsbehandlung ein jährlicher Gewinn von 1000 Menschenleben zu erzielen sein, ohne das andere neue Opfer als diejenigen des Baues und der ersten Einrichtung solcher Sanatorien dazu erforderlich sein würden.

Die bei Errichtung der letzteren für die Ortswahl massgebenden Gesichtspunkte würden weniger Schwierigkeiten bedingen als vielfach angenommen zu werden scheint. Vor allem müsste durch die örtlichen Verhältnisse eine durchaus reine Luftbeschaffenheit gesichert sein, nicht blos für die unmittelbare Gegenwart,

sondern auch für absehbare Zukunft, und es wird schon aus diesem Grunde von jeder industriereichen Gegend abzusehen sein. Dass der zu wählende Ort sich in bestimmter Höhenlage befinde, darf nach den heutigen Kenntnissen nicht mehr als berechtigte Anforderung gelten. Die vermeintliche Schwindsuchtsfreiheit hoher Gebirgszonen reduzirt sich bei näherem Studium immer mehr auf die Tatsache, dass in solchen Gegenden meist nur wenig oder gar nicht industriell beschäftigte, sondern mehr im Freien arbeitende Bevölkerung lebt, welche auch übrigens von der Schädlichkeit des städtischen Lebens und der Stadtnähe verschont bleibt, und dass ferner im Gebirge meist gesunde Boden- und Grundwasser-Verhältnisse bestehen. Wo diese beiden Voraussetzungen nicht zutreffen, da ist auch in beliebiger Gebirgshöhe die Lungenschwindsucht ebenso stark, wenn nicht noch stärker verbreitet als in der Niederung. Der Kreis Adenau, welcher die höchstgelegenen Ortschaften der Eifel umschliesst, hat die höchste Schwindsuchtssterblichkeit unter allen Kreisen des Reg.-Bez. Coblenz, während der angrenzende, ebenso arm, aber mit weit günstigeren Bodenverhältnissen ausgestattete Kreis Daun zu den in der Schwindsuchts-Statistik am allergünstigsten gestellten Kreisen in Rheinland-Westfalen gehört. Die geringste Schwindsuchtsverbreitung innerhalb des ganzen preussischen Staates und des deutschen Reiches findet sich in der ost- und westpreussischen Niederung, und der wegen seiner angeblichen Schwindsuchts-Immunität so viel angepriesene Gebirgskreis Waldenburg, in welchem sich die Anstalt Görbersdorf befindet, ist in Wirklichkeit einer der am meisten von Schwindsucht heimgesuchten Kreisen der Provinz Schlesien.

Eine wirkliche Immunität gegen Schwindsuchts-Verbreitung ist, wenn irgendwo, nur an den Seeküsten zu finden. In Deutschland nimmt überall, wie Sie auf den hier ausgestellten, nach zehnjährigen Beobachtungen bearbeiteten Vergleichskarten ersehen, die Häufigkeit der Schwindsuchts-Todesfälle mit der Nähe des Meeres ab, sowohl nach der Ostsee wie nach der Nordsee hin, und die schwindsuchtsfreiesten Kreise liegen in den Regierungs-Bezirken Königsberg und Marienwerder, wo die ungünstigen socialen und Wolstandsverhältnisse der Bevölkerung, sowie die Rauhigkeit des Klimas nach den geläufigen Anschauungen eher das Gegenteil hätte erwarten lassen. In Übereinstimmung damit steht die aus der englischen Statistik hervorgehende Tatsache, dass unter allen Berufs- und Beschäftigungs-Klassen die Seefischer am wenigsten der Lungenschwindsucht unterworfen sind.

Für unsere binnenländischen von der Seeküste zu weit abgelegenen Provinzen werden bei der Ortswahl für Volkssanatorien als wesentliche Bedingungen zu gelten haben: reine Luft,

trockener Wohngrund mit nicht stagnirendem Grundwasser, ferner Schutz gegen Nordost- und Nordwestwinde durch vorliegende Gebirgsrücken oder durch Hochwald, am besten durch beides vereint; — je vollkommener dieser Schutz durch die natürliche Lage gegeben ist, desto weniger kostspielig werden die darauf abzielenden baulichen Anlagen sich gestalten; — und endlich eine ruhige, vom Verkehrsgetümmel unbehelligte Umgebung. Solche Verhältnisse finden sich in unseren beiden Provinzen und besonders in der Rheinprovinz nicht blos an einzelnen Orten, sondern an manchen Orten, so dass es nicht schwierig sein wird, unter diesen Orten auch unter gleichzeitiger Berücksichtigung der ökonomischen Gesichtspunkte eine geeignete Wahl zu treffen.

Die Opfer für den Bau und die erste Einrichtung solcher Sanatorien aufzubringen, erscheinen diejenigen Faktoren in unserem öffentlichen Leben berufen, in deren Aufgabenkreis die Fürsorge für eine geregelte Krankenverpflegung in der unbemittelten Volksklasse gehört: in erster Reihe die Gemeinde-Verwaltungen, insbesondere der grösseren Städte und die Krankenkassen-Vereine, denen grössere Verwaltungs-Verbände, die Provinzial- und die Staatsbehörden im öffentlichen Interesse dabei mithelfend zur Seite stehen dürften.

Erst nach tatkräftigem Vorgehen dieser berufenen Vertretungen öffentlicher Fürsorge ist bestimmt zu erwarten, dass auch die Privat-Wohltätigkeit einem so menschenfreundlichen Unternehmen ihre Unterstützung zuwenden werde. In welcher Weise ein Zusammenwirken der genannten Kräfte am zweckmässigsten herzustellen und durchzuführen sein werde, darüber werden Ihnen auf Grund reicher administrativer Erfahrungen von berufener Seite eingehende Vorschläge unterbreitet werden. Mir aber gestatten Sie, zu schliessen mit der nochmaligen, vom Standpunkte des Arztes und Menschenfreundes ausgesprochenen warmen Empfehlung, dass Jeder von Ihnen in seinem Kreise die hier empfangene Anregung weiter tragen und dass Sie heute, durch ihre Beschlüsse die Verwirklichung einer Einrichtung fördern helfen mögen, von welcher ein so segensreicher Erfolg für die öffentliche Gesundheit und für das wirtschaftliche Wohl aller Volksschichten mit Sicherheit vorherzusagen ist.

Vortrag des Referenten Beigeordneten **Zimmermann** (Köln).

Hochgeehrte Versammlung.

Die Stellung des zweiten Referenten glaube ich dahin auffassen zu müssen, dass es wesentlich dessen Aufgabe ist, zu prüfen, wie den von dem ersten Referenten vom ärztlichen Standpunkte aufgestellten Anforderungen zur Bekämpfung der in ihrem Umfange und in ihren Wirkungen so furchtbaren Krankheit zweckmässig entsprochen werden kann. Die auf mich, den mit dem Vorsitze einer grösseren rheinischen Armenverwaltung beauftragten Verwaltungsbeamten gefallene Wahl zum Referenten scheint mir diese Richtschnur für meine Ausführungen zu geben.

Wir beschäftigen uns mit der Frage der Schaffung von Heilgelegenheiten für arme oder unbemittelte Kranke, welche aus eigener Veranstaltung und allein nichts zu ihrer Heilung beitragen können, für welche also andere eintreten müssen. Welches sind diese anderen Faktoren?

Zunächst haben wir hierbei die Stellung der Gemeinden, der Armenverbände, ins Auge zu fassen.

Das Gesetz vom 8. März 1871 legt den Armenverbänden die Pflicht auf, den armen Kranken die erforderliche Krankenpflege zu gewähren. Die Ausdrucksweise des Gesetzes ist hier eine nicht unwesentlich verschiedene von der in der Bestimmung über die Gewährung des Lebensunterhaltes an Arme gewählten. In letzterer Bestimmung heisst es, dass das zum Lebensunterhalte Unentbehrliche gewährt werden solle. Es wird demnach hier entsprechend zwingenden volkswirthschaftlichen Rücksichten die Armenverwaltung darauf hingewiesen, jedesmal zu prüfen, ob der Arme nicht das von ihm Verlangte entbehren könne, ohne Gefährdung des nothwendigsten Unterhaltes.

Anders also in der Bestimmung über die Krankenpflege. Hier stellt das Gesetz in seiner positiven Fassung die Armenverwaltungen einer Forderung gegenüber, deren Begründung allerdings zu prüfen ist, welche aber erfüllt werden muss, soweit dieselbe von der ärztlichen Wissenschaft als eine nothwendige dargethan wird. Eine folgerichtige Einschränkung kann nur dahin bestehen, dass alle Aufwendungen zu vermeiden sind, welche nur darauf abzielen, den Kranken mit Annehmlichkeiten zu umgeben,

welche mit dem Zwecke der Krankenpflege selbst nicht in unabweislicher Verbindung stehen. Lungenschwindsüchtige werden auch gegenwärtig von den Armenverbänden krankheitshalber verpflegt und zwar namentlich auch in Krankenhäusern. Diese Pflege reicht aus, soweit es sich um unheilbare Fälle handelt, und insoweit die hygienischen Anforderungen dabei erfüllt sind. Die Mitwirkung der Armenverbände, der Gemeinden, zu der heute geforderten Veranstaltung ist also durch den Nachweis bedingt, dass die bisherige Art der Pflege der Lungenschwindsüchtigen insoweit eine ungenügende sei, als eine Heilung an sich noch heilbarer Fälle dabei entweder überhaupt nicht, oder doch nur in unzureichendem Masse und verzögert zu erlangen sei.

Hier liegt der Kernpunkt der Frage, über welche Sie, namentlich aber die ärztlichen Mitglieder der Versammlung, heute Ihr Urtheil abgeben wollen. Kann uns die ärztliche Wissenschaft versichern, dass in der Pflege von noch heilbaren Lungenkranken in einer den jetzt aufgestellten Anforderungen entsprechend eingerichteten und geleiteten Anstalt eine nothwendige Heilbedingung gegeben sei, so werden sich m. E. die Gemeinden verpflichtet fühlen müssen, bei Schaffung einer solchen Einrichtung mitzuwirken.

Dieselbe Entscheidung ist meines Erachtens auch bezüglich der Krankenkassen zu treffen, jedoch tritt hier noch eine gewisse Einschränkung ein. Das Krankenversicherungsgesetz verpflichtet die Krankenkassen nirgends zur Schaffung von Einrichtungen für die Krankenpflege oder zur Gewährung von Krankenpflege selbst. Es sollen dieselben zunächst nur verpflichtet sein, dem kranken Arbeiter ein auch für die Ermöglichung der Krankenpflege auskömmliches Krankengeld zu gewähren. Es liegt aber in der Natur der Sache, dass die Krankenkassen als befugt zu erachten sind, auch dafür vorzusorgen, dass die Krankenpflege, welche mit dem gewährten Krankengeld bestritten werden soll, eine geeignete sei. Dem Geiste des Gesetzes, der demselben zu Grunde liegenden Inanspruchnahme auch der Selbsthülfe, würde sogar eine Mitwirkung bei der Einrichtung der geforderten Heilstätten durchaus entsprechen. In dieser Beziehung liegt auch ein bedeutsamer Hinweis in der Bestimmung des § 46 des Krankenversicherungsgesetzes, wo es heisst, dass Krankenkassen sich zur Anlage und zum Betrieb gemeinsamer Krankenanstalten vereinigen könnten. Der durch diese Bestimmung angewiesene Weg ist freilich für unsere heute geplante Veranstaltung nicht völlig gangbar aus einem eventuell noch anzuführenden Grunde.

Sodann erwähne ich die von der Privatwohlthätigkeit zu erwartende Unterstützung. In dem Gebiete, über welches sich der Verein erstreckt, hat ja die Privatwohlthätigkeit eine so hochbedeutende Wirksamkeit entfaltet, dass auch bei dem jetzt

geplanten Werke ein wirksames Eingreifen von derselben zu erhoffen ist. Zur möglichst alsbaldigen Verwirklichung der von ärztlicher Seite für nothwendig erklärten, die Aufwendung grosser Mittel schon sofort erheischenden Veranstaltung würde ich es aber für entsprechend halten, auf die Privatwohlthätigkeit als mächtige Helferin bei dem beabsichtigten Werke zu rücksichtigen und derselben nicht ausschliesslich jene Veranstaltung zu überweisen.

Ich gestatte mir noch auf die Stellung des Landarmenverbandes, beziehentlich der Provinzialverwaltungen, zurückzukommen. Als Landarmenverbände werden die Provinzen in derselben Weise bei der zu treffenden Veranstaltung betheiligt sein, wie die Gemeinden, indem sie ja darauf wenigstens hinzuwirken haben, dass auch für landarme Schwindsüchtige die nothwendigen Vorkehrungen zur Krankenpflege getroffen werden. Die Provinzialverwaltungen sind aber ausserdem allgemein das zu derartigen Wohlfahrts-Veranstaltungen berufene Organ; dies wenigstens in dem Sinne, dass sie die Kräfte der einzelnen Verbände zu vereinigen und zusammenzufassen haben. Dies gilt wesentlich von solchen Veranstaltungen, an welchen die einzelnen Verbände zwar direkt betheiligt sind, welche aber ihrem nothwendigen Umfange nach über das Mass der Einzelbetheiligung hinausgehen müssen.

Fragen wir uns weiter: Was soll denn ins Leben gerufen werden? Der hochgeehrte Mitreferent hat Ihnen ausgeführt, dass vom ärztlichen Standpunkte aus der Anspruch zu erheben sei, es müssten diejenigen Lungenschwindsüchtigen, bei welchen eine Aussicht auf Heilung noch bestehe, Anstalten überwiesen werden, deren Lage, Einrichtung und Betrieb bestimmten Anforderungen entspreche.

Als solche Anforderungen bezeichnete derselbe:

Reine Luft, keineswegs aber nothwendig Höhenluft, windgeschützte Lage, durchlässiger Untergrund, eine dem ausgiebigen Luftgenusse angepasste bauliche Einrichtung der Anstalt, kräftigende Diät und strenge ärztliche Leitung auch der Lebensweise der Kranken.

Ich glaube vom wirthschaftlichen Standpunkte aus noch folgende Anforderungen stellen zu sollen:

Hinreichend grosses Grundstück, um die landwirthschaftlichen Bedürfnisse der Anstalt möglichst selbst erzeugen zu können, namentlich geeignet zum Betriebe einer ausgiebigen Milchwirthschaft; Lage in der Nähe einer Eisenbahnstation und vor Allem auch Ermöglichung billiger Pflegesätze. Hohe Pflegesätze würden die Benutzung der Anstalt ungünstig beeinflussen. Der letztere Gesichtspunkt führt nothwendig dazu, an eine Anstalt mit einer täglichen Kranken-Belegung von 200 Personen zu denken.

Nur bei wenigstens dieser Belegungsstärke kommen die allgemeinen Verwaltungskosten bei der Berechnung der Pflegesätze nicht allzu sehr in Betracht. Die Verwaltungskosten müssen entsprechend hoch bemessen werden, da ja schon zur Erfüllung der vorangegebenen ärztlichen Anforderungen es nothwendig erscheint, einem Arzte die gesammte Verwaltung der Anstalt anzuvertrauen.

Die Kosten der Anlage können ebenfalls nicht gering sein. Sie müssen auch möglichst in einer Form beigeschafft werden, dass der Haushalt der Anstalt nicht zu sehr mit der Verzinsung oder Tilgung der Anlagekosten belastet ist, da sich sonst die Pflegesätze nicht billig gestalten lassen.

Es hat mich aber besonders gefreut, aus dem Vortrage meines geehrten Herrn Mitreferenten zu entnehmen, dass gerade die ärztlichen Anforderungen an die Lage der Anstalt nur solche sind, welche gewiss es ermöglichen lassen, unter vielen Oertlichkeiten in dem ja auch durch Eisenbahnen ausreichend aufgeschlossenen Vereinsgebiete eine Wahl zu treffen.

Eine schwierige Frage ist die des Baues und die der hierfür benöthigten Kosten. Es ist wohl zu berücksichtigen, dass bei der geplanten Anstalt es nicht ausreicht, wie in anderen Krankenhäusern, den Pfleglingen einen Bettraum anzuweisen. Es müssen ausserdem ausgiebige Tageräume mit regem Luftwechsel vorgesehen werden. Ob hier die von der Provinzial-Verwaltung aufgestellte Normal-Berechnung der Baukosten einer Krankenanstalt mit 3000 Mk. für jede zu verpflegende Person sich als zu hoch gegriffen erweisen wird, dürfte kaum anzunehmen sein. Ersparnisse sind indess bei dem Baue immerhin nicht ausgeschlossen, so namentlich, wenn es gelänge, ein Grundstück zu erwerben, auf welchem noch ausreichende Gebäude für Wirthschaftszwecke und für Angestellten-Wohnungen vorhanden wären. Einzelheiten über den Bau, welche allerdings bereits untersucht worden sind, will ich hier noch nicht anführen, ebenwenig solche über die Einrichtung und deren Kosten. Nehmen wir vorläufig an, dass wir eines Anlagekapitales von 600,000 Mk. für unsere Zwecke benöthigt sind.

Ueber die Pflegekosten haben auch bereits genaue Untersuchungen stattgefunden. In der Verwaltung der Kranken- und Wohlthätigkeits-Anstalten der Stadt Köln bieten sich nach dieser Richtung manche zu verwerthende Anhaltspunkte. Trotz der besonderen Anforderungen bezüglich der Diät bei Lungenschwindsüchtigen im ersten Stadium dieser Krankheit glaube ich nach Massgabe der angestellten Berechnungen annehmen zu sollen, dass bei einer Anstalt des geplanten Umfanges der Kranke pro Tag einen Aufwand von 1 Mk. 45 Pfg. bis 1 Mk. 50 Pfg., einschliesslich der Verwaltungs- und allgemeinen Kosten beanspruchen wird.

Wie sind aber die Anlagekosten aufzubringen und wie sind die betheiligten Stellen zu gemeinsamer Veranstaltung zu vereinigen?

Diese Frage wird zweckmässig zunächst ein von Ihnen bei grundsätzlicher Uebereinstimmung mit den aufgestellten Thesen zu erwählendes Comité beschäftigen müssen.

Ich gestatte mir nur in Wenigem Ihnen mitzutheilen, wie sich meiner Ansicht nach diese Fragen zweckmässig lösen lassen.

Ich denke mir als Träger der Veranstaltung einen Verein. Ich würde es nicht für unrichtig halten, demselben die rechtliche Grundlage der Actien-Gesellschaft zu geben, selbstverständlich ohne dass hier an Tantièmen oder Dividenden zu denken wäre. Auch würde die Uebertragbarkeit angemessen zu beschränken sein. Das Anlagekapital würde in einzelne Betheiligungen zerlegt, derart, dass auf eine bestimmte Summe der Betheiligung das Recht entfiele, einen Kranken zur Aufnahme in die Anstalt mit Vorrecht vor Anderen zu präsentiren, auch für denselben Pflegekosten nur in Höhe der Selbstkosten zu erwirken. Jede Betheiligung sicherte auch einen bestimmten Einfluss auf die Verwaltung nach Massgabe der eingezahlten Betheiligungssumme mittelst Stimmberechtigung in den verwaltenden oder beschliessenden Versammlungen. Für nicht präsentirte Kranke würde ein etwas erhöhter Pflegesatz erhoben, aus welchem ein Erneuerungsfond oder auch der zu erwähnende Tilgungsfond ausgestattet würde.

Als Abnehmer dieser Betheiligungen denke ich mir zunächst die Gemeinden und namentlich grössere Städte nach Massgabe des für dieselben bestehenden Bedürfnisses zur Benutzung der Heilanstalt. Eine solche Vereinsbildung, ja die Hergabe von Mitteln zu diesem gemeinnützigen Zwecke wird meines Erachtens in dieser Form sogar ohne Genehmigung der Aufsichtsbehörde stattfinden können, da ja eine schenkweise Hingabe nicht erfolgt, die Betheiligung vielmehr als Werthobject verbleibt. Soweit es sich indess um eine solche Genehmigung handelt, dürfte eine solche wohl zu erhoffen sein. Die Staatsbehörden suchen ja derartige Wohlfahrtsbestrebungen nach mannigfachen Erfahrungen stets zu fördern.

Als Abnehmer dieser Betheiligungen denke ich mir aber auch Privatwohlthäter. Es dürfte eine besondere Genugthuung auch für Privatpersonen darin liegen, nicht allein durch einmalige Hingabe einem gemeinnützigen Zwecke zu dienen, sondern auch fort und und fort durch Präsentation armer oder weniger bemittelter Kranken zur Aufnahme zu den Mindestpflegesätzen Wohlthaten zu spenden und mit der Betheiligung selbst auch das Recht zum Ausspenden der Wohlthaten in ihrer Familie zu vererben.

Die Krankenkassen können sich nach meiner Ansicht in dieser Form an der Veranstaltung nicht betheiligen. Das Gesetz unterwirft dieselben bezüglich Anlage und Verwendung ihres Vermögens den Bestimmungen der Vormundschafts-Ordnung. Gerade aber um die Krankenkassen, die Arbeiter selbst, hier mitwirken zu lassen, könnte einem Theile des Anlagekapitales die rechtliche Stellung des auf Schuldbriefe aufgenommenen Kapitales gegeben werden. — Auch mit dem Besitze der Schuldbriefe würde ein Präsentationsrecht zu Normal-Pflegesätzen verbunden werden, sodass auch hier mittelbar auf regelmässige Benutzung der Anstalt hingewirkt würde. Die Verzinsung dürfte eine nur ganz mässige oder aber sich auf das erwähnte Vorrecht reduzirende sein. Auch die Tilgung müsste nur in Mindestbeträgen vorgesehen werden. Um der gesetzlichen Anforderung zu genügen, würde alsdann etwa die Provinz zur Uebernahme der Garantie für diesen Theil des Anlagekapitals veranlasst werden müssen. Dieselbe würde dadurch aber auch wiederum einen Einfluss auf die Verwaltung der Anstalt erhalten. Der Landarmenverband als solcher würde auch bei der erstbezeichneten Betheiligungsform mitzuwirken in der Lage sein.

Dies also nur das Bild einer möglichen Form der Veranstaltung. Stimmen Sie dem ersten Satze der Thesen bei, erkennen Sie an, dass wir vor einer berechtigten, im Interesse der unbemittelten Kranken ärztlicherseits zu stellenden Forderung stehen, so bilden Sie das Comité. Dieses wird den richtigen Weg wählen und die weitere praktische Lösung finden müssen.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 5[illegible] Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat October 1889.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Krankheitsformen der Aufgenommenen: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der [illegible]
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	56	55	51					4		2			1			2	[illegible]
Minden	städtisches Krankenhaus	35	34	26							2							[illegible]
Paderborn	Landeshospital	31	44	30					1		3						1	[illegible]
Herford	städtisches Krankenhaus	49	46	16				1		1								
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	215	228	218				1	6		15							1[illegible]
Bochum	Augustaanstalt	116	110	105				1			4					1	2	[illegible]
Hagen i. W.	städtisches Hospital	112	116	75					7		1							[illegible]
Witten	evangel. und Marienhospital	156	182	128					8		2						3	[illegible]
Hamm	städtisches Krankenhaus	28	34	18														4
Iserlohn	„ „	72	59	37			1	1	1								1	4
Siegen	„ „	26	30	47					1		4						1	[illegible]
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	165	173	174							11					2		11
Schwelm	städtisches Krankenhaus	28	26	13							1							
Düsseldorf	evangel. Hospital	114	148	118				3	6	1	2						2	4
„	Marien-Hospital	194	199	140				1	6		3						1	1[illegible]
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	157	162	114											1			6
Barmen	städtisches Krankenhaus	146	153	140						5	4							13
Crefeld	„ „	182	202	134							11						1	1[illegible]
Essen	Huyssen-Stift u. Krupp'sches Krankenhaus	171	172	235					3		64				2		2	17
Duisburg	städt. Krankenhaus	13	12	6														1
M.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	130	127	41					2		2							8
Remscheid	städtisches Krankenhaus	41	50	39														3
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	86	93	32					3		1							2
Viersen	„ „	16	13	15							1							2
Wesel	„ Hospital	30	30	24														1
Rheydt	„ Krankenhaus	25	40	35							6							1
Neuss	„ „	39	45	18							2							2
Solingen	„ „	110	90	47					2									13
Styrum	„ „	50	48	10														
Ruhrort	Haniels-Stiftung	21	19	13														2
Süchteln	städtisches Krankenhaus	15	13	3														
Odenkirchen	„ „	7	6	6														
Aachen	Louisenhospital	55	48	42							2				1		1	
„	Marienhospital	280	288	222			3	1			39				2		5	21
Eschweiler	St. Antoniushospital	110	116	19							1							5
Eupen	St. Nikolaushospital	30	31	10					1								1	3
Burtscheid	Marienhospital	93	100	63														7
Stolberg	Bethlehemshospital	93	86	16														1
Köln	Bürgerhsp. u. Hülfskrankenh.	635	667	762		1	1	5	5	2	9				1		10	53
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	43	...	..														
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	142	153	109				2	5		6							3
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	78	70	30							2			1				4
Köln-Ehrenfeld	„ „	64	67	19											1		1	4
Kalk	„ „	59	78	56							3							3
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	101	88	17							5							7
Saarbrücken	Bürgerhospital	46	53	44							3							[illegible]
Kreuznach	städtisches Hospital	46	39	28					1		4							4
Neuwied	„ „	24	30	23				1	1									1
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	107	102	144		32*		1			5							7
Bettenhausen	Landkrankenhaus	195	204	174			1	2	2		7						4	14
Fulda	„	78	76	75							2							6
Hanau	„	81	67	62					1		1							[illegible]
Eschwege	„	31	34	24					2		3							[illegible]
Rinteln	„	16	18	11														
Schmalkalden	„	20	24	18														[illegible]

*Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat October 1889.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	37000	140	45,4	38	12	12,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	2	..
Minden	18602	54	34,8	23	4	14,8	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	1	..
Paderborn	16600	54	39,0	24	11	17,3	..	..	..	..	..	..	..	1	1	..	2	..
Dortmund	84000	286	40,9	141	55	20,1	..	..	..	5	2	2	..	1	1	8	1	..
Bochum	40767	167	49,2	82	27	24,1	..	..	..	1	..	1	..	..	..	4	4	..
Hagen	31993	106	39,8	55	19	20,6	..	1	1	5	..	..	..	..	..	4	1	2
Witten	23711	71	35,9	50	8	25,3	..	1	..	13	..	1	..	..	..	4	..	..
Hamm	23479	66	33,7	35	10	17,9	..	..	..	1	1	1	..	..	2	4	..	..
Gelsenkirchen	23567	131	66,3	43	15	21,9	..	..	..	1	1	2	..	..	1	4	2	..
Iserlohn	21044	62	35,4	36	7	20,5	..	3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..
Siegen	17758	55	37,1	29	5	19,6	..	..	..	..	..	3	..	..	..	2	2	2
Schwelm	13014	...	..,.	..	..	....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lippstadt	10850	33	36,5	14	1	15,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	140961	433	36,9	190	60	16,2	..	..	..	4	..	1	..	1	..	12	5	2
Elberfeld	122000	370	36,4	166	59	16,3	..	..	..	9	1	..	..	..	2	17	1	2
Barmen	110000	342	37,3	145	40	15,8	..	..	..	2	..	2	..	..	2	11	4	..
Crefeld	106545	339	38,1	146	48	16,4	..	..	..	2	1	2	..	..	..	7	3	..
Essen	74538	265	42,7	133	34	21,4	..	..	..	4	..	15	..	1	..	11	4	..
Duisburg	52016	189	43,6	65	15	15,0	..	..	..	4	..	1	..	..	..	6	2	1
M.-Gladbach	52000	154	35,5	76	24	17,5	..	..	..	3	1	..	..	..	..	1	..	2
Remscheid	35000	137	47,0	49	11	16,8	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	3	..
Mülheim a. d. Ruhr	26709	87	39,1	42	17	18,9	..	..	..	1	..	..	..	..	..	7	..	..
Rheydt	25000	75	36,0	34	6	16,3	..	..	..	1	..	4	..	..	..	..	..	..
Viersen	22228	55	29,7	34	7	18,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Oberhausen	22377	77	41,3	27	10	14,5	..	..	..	1	1	..	..	..	..	2	1	..
Neuss	21934	78	42,7	23	10	12,6	..	..	..	..	2	2	..	..	..	3	..	..
Wesel	20677	41	23,8	22	9	12,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3	2	..
Styrum	19820	83	50,2	34	10	20,6	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Solingen	31887	116	43,6	57	15	21,5	..	..	..	9	..	2	..	..	4	1	3	..
Wermelskirchen	11775	35	35,7	24	6	24,5	..	1	..	5	1	..	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	11000	24	26,2	16	8	17,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	12531	45	43,1	26	9	24,9	..	..	..	..	3	2	..	..	1	3	..	..
Ruhrort	9708	28	34,6	12	4	14,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..	..
Süchteln	9465	28	35,5	13	..	16,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	8843	36	48,9	20	6	27,1	..	..	..	2	..	1	..	..	..	1	..	..
Aachen	103341	290	33,7	179	66	20,8	..	2	..	..	12	5	..	..	1	10	3	4
Eschweiler	16798	52	37,1	45	20	32,1	..	7	..	..	..	1	..	..	..	7	1	..
Eupen	15441	40	31,1	25	7	19,4	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	1	..
Burtscheid	12139	38	37,6	26	6	25,7	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	2	..
Stolberg	11792	34	38,7	18	6	18,3	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Köln (Stadt)	188666	588	36,7	286	91	17,8	..	1	..	3	17	..	..	5	4	16	5	6
Köln (Vorstädte)	91448	340	43,8	156	68	20,1	..	..	..	..	9	4	..	..	1	23	3	1
Bonn	38000	109	34,4	51	10	16,1	..	..	..	..	..	..	..	..	..	7	1	..
Mülheim a. Rhein	29000	106	43,9	36	17	14,9	..	..	..	..	2	..	..	..	..	1	1	..
Kalk	11418	44	46,2	23	9	24,2	..	..	..	4	..	1	..	..	..	..	..	..
Trier	34131	62	21,8	69	12	24,3	..	..	..	3	1	2	..	1	..	4	..	..
Malstadt-Burbach	14950	68	54,6	22	6	17,7	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..
St. Johann	13598	31	27,4	20	6	17,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	1	..
Saarbrücken	10453	38	43,6	18	5	20,7	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..
Coblenz	34636	76	26,3	45	3	15,6	..	..	..	..	1	..	..	..	1	..	1	1
Kreuznach	17000	47	33,2	27	3	19,1	..	..	..	..	2	2	..	..	..	..	..	1
Neuwied	10192	25	29,5	11	4	13,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	59000	132	26,8	77	19	15,7	..	..	1	2	..	..	..	..	..	1	3	..
Kassel	68236	164	28,8	79	8	13,9	..	..	..	2	..	..	..	1	..	2	2	..

Kleinere Mittheilungen.

*** Bezüglich der **Verwendung von s. g. Kunstkaffee zu betrügerischen Zwecken** haben die Minister für Handel und Gewerbe und der u. s. w. Medizinalangelegenheiten unterm 14. Juni 1889 nachfolgende Verfügung erlassen:

„Seit einiger Zeit werden durch die Firma J. Heckhausen und Weies, Maschinenfabrik und Graviranstalt zu Köln a. Rh., unter dem Namen „Gassens Kunstkaffee“ künstliche Kaffeebohnen in den Handel gebracht, welche den gebrannten natürlichen Kaffeebohnen so ähnlich sind, dass eine betrügerische Beimengung zu den letzteren stattfinden kann.

Nach der von einem Chemiker ausgeführten Analyse enthalten die erwähnten künstlichen Bohnen:

Wasser	2,26 %
Äther-Extrakt	2,78 „
Wasser-Extrakt	27,58 „
Stickstoffhaltige Bestandteile .	11,46 „
Zucker	1,94 „
Asche	1,77 „
Coffein	0,55 „

Gesundheitsschädliche Metalle sind nicht nachgewiesen worden. In der Glasur befindet sich sehr viel (Eisen blau färbender) Gerbstoff mit Harz. Der hohe Stickstoffgehatt rührt von Lupinen, das Coffein aus Kola-Nüssen her.

Wenngleich in der Tages- und Fachpresse bereits von verschiedenen Seiten auf dieses Präparat aufmerksam gemacht worden ist, so haben wir doch nicht unterlassen wollen, Ew. p. p. Aufmerksamkeit hierauf noch besonders hinzulenken.

Zugleich verbinden wir damit das ergebene Ersuchen, die zuständigen Behörden mit entsprechender Benachrichtigung zu versehen, damit im Falle der Verwendung jener Bohnen zu betrügerischen Zwecken auf grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 (Reichs-Gesetzblatt S. 145) eingeschritten werde.“ —

Wir fügen hieran einen Bericht über einen Aufsatz von Dr. E. Fricke (Münster) über „Neuere Kaffeeverfälschung“ (s. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1889. Nr. 6):

Die charakteristischen Bestandteile des Kaffees sind das Coffein und die Kaffeegerbsäure, welche in Gemeinschaft mit dem ätherischen Öle allein die physiologische Wirkung des Kaffees bedingen. Diese fehlen allen bekannten Surrogaten, deren einzige Ähnlichkeit darin besteht, dass ihre Extrakte brenzlichen Geruch und Geschmack haben.

Verf. nennt unter den neueren Surrogaten und Vorkommnissen auf dem Kaffeemarkte:

1. den s. g. Congo-Kaffee. Derselbe wird durch Rösten von ausgemahlenen Phaseolusbohnen hergestellt. Der Aufguss dieses sogenannten Kaffees hat keinen sehr einladenden Geschmack; jedoch ist diesem Surrogate insofern Aufmerksamkeit zu schenken, als dasselbe möglicherweise zum Vermischen (Verfälschen) mit echtem gebranntem und gemahlenem Kaffee Verwendung finden kann.

2. den Kunst-Kaffee. Proben erwiesen sich als Gemisch von Weizenmehl mit etwas Syrup, ferner als Gemisch von Weizenmehl und Lupinen, dem Coffein in Substanz zugesetzt war. Der Zusatz von Coffein kann den Wert dieses Kunstprodukts nicht nennenswert erhöhen. Der Kunst-Kaffee kommt in einem matt und glänzend gebrannten Zustande in den Handel. Die Kunst-Kaffeebohnen sind für sich allein durch die grosse Regelmässigkeit der Form äusserlich zu erkennen; als Verfälschungsmittel echter Kaffeebohnen sind sie schon schwerer herauszufinden.

3. Eine Unsitte im Kaffeehandel nennt der Verf. das Glasiren der Kaffeebohnen, welches darin besteht, dass man den Bohnen während des Brennens bis zu 25 % ihres Gewichts Stärkesyrup aufsprengt. — Hierdurch lassen sich mangelhafte Kaffeesorten verdecken; das Gewicht wird durch den wertlosen Stärkezucker erhöht und zugleich die Verdunstung des Wassers aus den Bohnen verhindert. Man erhält also in einem gleichen Gewichte glasirter Kaffeebohnen viel weniger wertvolle Kaffeesubstanz als in nicht glasirten gebrannten Bohnen. Dazu kommt, dass von einigen Seiten dem Stärkezucker sogar gesundheitsschädliche Eigenschaften zugeschrieben werden.

Verf. erteilt den Rat, die Kaffeebohnen roh, im natürlichen Zustande einzukaufen und das Brennen selbst zu besorgen. W.

*** Im siebenten **Jahresbericht des deutschen Samariter-Vereins zu Kiel** (Kiel, Druck von L. Handorff, 1889) berichtet der Vorstand, dass der Gedanke des Samaritertums in allen Schichten der Gesellschaft feste Wurzel geschlagen hat. Der Vorstand hofft, dass es nur eine Frage der Zeit sei, bis dieser Gedanke auch räumlich in solcher allgemeinen Ausdehnung bethätigt sein werde, welche ihn zu einer in den Rahmen der menschlichen Thätigkeit naturgemäss gehörenden Einrichtung und zu einem unser Jahrhundert auszeichnenden Kulturfortschritt stempelt. Es soll womöglich in jedem vorkommenden Unfall — wo möglich überall und allezeit — systematisch eingeübt und daher in ihren Erfolgen gesicherte Hilfsleistung zur Hand sein. Im Sinne der von Esmarch sog. Samariter-Bestrebungen, über welche wir auch in den früheren Jahrgängen unseres Centralblatts wiederholt berichteten, sind unter manchen andern Vereinen besonders die Vereine vom Roten Kreuz thätig, welche zugleich zahlreichen andern Hilfsvereinen aller Art den gleichen Anstoss geben. Von grösster Wichtigkeit ist selbstverständlich für die Samariter-Sache die Unterstützung

der Behörden. In dieser Hinsicht sind die von den Ministerien ins Leben gerufenen Massregeln zur Einführung des Samariter-Unterrichts an zahlreichen Bildungsanstalten (technische Unterrichtsanstalten, Lehrerseminare) hervorzuheben.

In der Provinz Schleswig-Holstein haben von den 190 Wehren, welche dem Centralverbande der Freiwilligen Feuerwehren angehören, 145 Samariter-Unterricht erhalten, und in diesen sind 1048 Personen (= 9 % der Mitglieder) in dem letzten Jahre als Samariter ausgebildet worden. Der Unterricht wurde fast überall durch Ärzte erteilt und zwar meist unentgeltlich; die erforderlichen Lehrmittel standen leihweise seitens des Vereins zur Verfügung. Diesem von der Kgl. Regierung zu Schleswig gegebenen Beispiel der allgemeinen Ausbildung einer ganzen Berufsklasse ist neuerdings auch die Kgl. Regierung zu Lüneburg gefolgt; es soll dieselbe Massregel bei den Feuerwehren des dortigen Bezirks durchgeführt werden.

Von den 64 Berufsgenossenschaften haben bereits 43 Vorschriften für das Verfahren bei Unglücksfällen erlassen, und von diesen haben 19 für die Beschaffung von Verbandmitteln Sorge getragen. Diesen Anordnungen wurde auf der Ausstellung für Unfall-Verhütung zu Berlin durch regelmässige Vorträge seitens der DDr. Bögehuld und Wasmund noch weitere Anregung und Verbreitung gesichert. Auch an der Brauerschule in Berlin ist Unterricht über die erste Hilfe angeordnet worden.

Die Versendung von Plakatanweisungen für die Rettung scheinbar Ertrunkener ist dem Bedürfnisse entsprechend fortgesetzt worden und hat für das Berichtsjahr die Höhe von 391 Stück erreicht, von welchen 80 durch Privatpersonen, die übrigen durch Behörden verlangt wurden.

Der Vorstand hat sich die Ermittelung einer allen hygienischen und technischen Anforderungen entsprechenden Form von fahrbaren Krankenbahren angelegen sein lassen; für die Kaiserliche Kanal-Kommission für den Nordostsee-Kanal wurden elf solche Krankenbahren beschafft.

Über den ganzen Umfang der Samariter-Lehr- und Samariter-Thätigkeit im verflossenen Berichtsjahre kann der Vorstand ein vollständiges Bild nicht geben, weil leider über einen grossen Teil dieser Thätigkeit dem Vorstande nicht berichtet wird. Der Vorstand teilt unter Anführung der Orte mit, was er hierüber erfahren hat, und berichtet zuvörderst, dass im Laufe des Jahres 77 Lehrmittelkasten, 55 Samariterapotheken, 230 Sätze Wandtafeln, 2922 Katechismen und 77 dreieckige Tücher versandt worden sind.

Von der Kaiserlichen Werft zu Kiel wurde angezeigt, dass daselbst in mehr als 400 Fällen von Verletzungen, innerlichen Quetschungen, von Brand- und Schnittwunden und von Knochenbrüchen von dem ausgebildeten Personal wirksame Hilfe geleistet ist.

Im übrigen liegen Mitteilungen vor aus 52 deutschen Orten. Hieraus erwähnen wir, dass in Berlin die Mitgliederzahl von 464 auf 534 gestiegen ist; es wurden hier 14 Lehrkurse (5 für Damen, 9 für Herren) und 37 Wiederholungskurse (10 für Damen und 27 für Herren) abgehalten.

Unter den Samariterschülern waren in Berlin vorzüglich drei Kategorien von Personen beteiligt, das Feuerwehrpersonal, die Postbeamten uud die Fabrikarbeiter. In 72 Fällen wurde wirksame Hilfe geleistet [1]).

Der Verein zu Gera hat 131 Mitglieder, welche alle im Besitze von eigenem Verbandmaterial sind. Durch Plakate an öffentlichen Orten sowie durch Polizeiwachen wird die Handhabung des Samariterdienstes wirksam unterstützt. Der Verein hat 81 Fälle wirksamer Hilfsleistung durch seine Mitglieder in vielfach schweren Fällen zu verzeichnen.

In Leipzig ist die Mitgliederzahl von rund 300 auf 1240 gestiegen; der dortige Verein verfügt über namhafte Geldmittel, nicht zum wenigsten von der Stadt selbst, so dass das Budget des Vereins mit 16,171 Mark abschloss. Von Interesse ist hier besonders das Konto der zwei Sanitätswachen, welche einen Kostenaufwand von rund 7700 Mark mit einer Einnahme von 1470 Mark aufweisen; von den Wachen wurden 1771 Personen, also mit einem durchschnittlichen Kostenaufwande von rund 3½ Mark die Person, behandelt. In 85 % der vorgekommenen Fälle handelte es sich um äussere Verletzungen. Wirksame Hilfe leisteten ferner vielfach Schutz- und Feuerwehrleute; ausserdem haben Bau und Betrieb des Schlachthofs in 212 Fällen das Eingreifen der Samariterhilfe veranlasst. Der Leipziger Verein hat einen eigenen Jahresbericht herausgegeben.

Aus Waldenburg wird mitgeteilt, dass im Oktober 1888 ein Dienstmädchen, welches mit einer Waschwanne kopfüber in den infolge anhaltenden Regens stark angeschwollenen Laisebach gestürzt und besinnungslos aus dem Wasser gezogen war, nach 1¾ stündigen Bemühungen wieder zum Leben zurückgerufen wurde.

Auch mit dem Auslande steht der deutsche Samariter-Verein in fortdauernden Beziehungen.

Möchte ihm besonders das Interesse in unserem Vaterlande sich immer eifriger, immer ausgebreiteter bethätigen! W.

---

1) Folgenden Fall berichtet der Vorstand aus Berlin:

Ein Knabe sah aus dem Zimmer durch die offene Thür den Diener, welcher seine Hand auf den Schenkel drückte, vorüberlaufen und eine Blutspur zurücklassen. Der Diener hatte sich nach seiner Angabe bei der Drehung einer Messerputzmaschine, gegen welche er das Bein stemmte, den Schenkel bis auf den Knochen und damit die Pulsader durchschnitten. Der Blutverlust war nicht zu hemmen. Zuffällig erschien in diesem Augenblick der Hauslehrer, welcher sich erinnerte, in der Bibliothek ein Buch über Hülfe in plötzlichen Unglücksfällen gesehen zu haben, und demgemäss nach Anweisung desselben den Schenkel oberhalb der Wunde mit dem elastischen Tragband einschnürte. Der erst nach Stunden erscheinende Arzt erklärte, dass der Patient dadurch allein von dem Tode gerettet sei.

Literaturbericht.

Recueil des travaux du comité consultatif d'hygiène publique de France et des actes officiels de l'administration sanitaire. Tome dix-huitième. (Année 1888) (Paris, imprimerie nationale 1889.)

In dieser Sammlung von zahlreichen Arbeiten des Berathungs-Ausschusses für die öffentliche Gesundheitspflege Frankreichs und von im Jahre 1888 erlassenen staatlichen Verwaltungsgesetzen, die darauf Bezug haben, ist eine grosse Anzahl höchst wichtiger Forschungen, Ergebnisse und Gutachten niedergelegt, welche die eingehendste Beachtung aller gebildeten Völker verdienen. Der Berathungs-Ausschuss weiss entschieden den richtigen Ton zu treffen, die zuständigen Minister des Handels, der Gewerbthätigkeit und des Krieges zur Ausführung seiner Vorschläge und Gutachten zu stimmen. Unter andern macht der Ausschuss darauf aufmerksam, dass der Umstand, dass in Frankreich jedes Jahr 35 bis 40 Tausend Einwohner unter 30 Jahren an Pocken und Typhus sterben, für Frankreich bei seiner verhältnissmässig geringen Zahl von Geburten bezüglich der Zukunft, besonders in Hinsicht auf die National-Vertheidigung sehr beunruhigend ist. Das wirkt in Frankreich, nicht allein beim Minister, sondern bei jedem Franzosen, und wer weiss, ob wir bei uns nicht gut thäten, ähnlich packende Mittel anzuwenden, um ähnliche Wirkungen bezüglich unserer Vorschläge zur Verbesserung unserer öffentlichen Gesundheits-Verhältnisse zu erzielen.

In seiner ersten Arbeit hält der Ausschuss nach ausführlicher Begründung an einem früher gegebenen Gutachten fest, dass bei der Bereitung des Weines nicht mehr als zwei Gramm Gyps auf das Liter verwandt werden dürfen, welches Maass auch in Deutschland und Italien als das gesetzlich zulässige bezeichnet wird.

Bezüglich der Frage der Zulassung von Fabriken, welche künstliche Mineralwässer darstellen wollen, räth der Ausschuss dem Minister, da es unmöglich sei, den natürlichen identische künstliche Mineralwässer darzustellen, die Bereitung derselben zu untersagen.

In Hinsicht der Fälschungen des Kaffees schlägt der Berathungs-Ausschuss dem Minister vor, zu verbieten:

1) dass die Bezeichnung „Kaffee" einer anderen Substanz, als der Kaffeebohne beigelegt werde;
2) dass unter der Bezeichnung „Kaffee" und unter irgend welcher Form eine Mischung von Kaffee und von irgend welchen anderen Substanzen verkauft werde;
3) dass Kaffee, sei es unverdorbener oder verdorbener, der mit einer Farbschicht, gleichviel von welcher Zusammensetzung diese ist, bedeckt wurde, zum Verkauf gebracht werde;

4) dass der Kaffee, sei es mit reinem Wasser, sei es mit Glycerin, Vaseline, Cocosöl oder anderen Flüssigkeiten durchtränkt werde, endlich.
5) dass der Kaffee mit sogenanntem Kaffeesaft durchtränkt werde, da dieser Process sehr gefährlich sei.

Bezüglich der Milch wird die Versetzung derselben mit doppeltkohlensaurem Natron als gesundheitswidrig dargestellt und das Verbot derselben vorgeschlagen.

Betreffs der gefärbten Kinderspielwaaren werden alle Farben verboten, welche Arsenik, Blei, Kupfer, Quecksilber und Bariumsalze enthalten, unter gewissen Einschränkungen.

Strafen wegen Zuwiderhandlungen in diesen Beziehungen sollen den Fabrikanten, nicht den Verkäufer treffen, wenn dieser die schriftliche Versicherung des Fabrikanten vorzuzeigen vermag, dass die Spielwaaren keine vorschriftswidrigen Farben tragen.

Bezüglich der Einführung von geschlachtetem Fleisch nach Frankreich wird folgende Verordnung vorgeschlagen:

Art. 1. Die Einführung frischen Fleisches nach Frankreich aus dem Auslande darf nur an denjenigen Zollstätten bewerkstelligt werden, welche dazu durch Verfügung des Präsidenten der Republik auf Vorschlag der Minister des Handels, der Gewerbthätigkeit, der Landwirthschaft und der Finanzen bestellt sind.

Art. 2. Die gesundheitliche Untersuchung, welche durch Gesetz vom 5. April 1887 angeordnet ist, soll an den bezeichneten Zollstätten durch diejenigen Thierärzte, welche auch das nach Frankreich lebend eingeführte Vieh untersuchen oder in Ermangelung derselben durch besondere Thierärzte ausgeführt werden.

Art. 3. Die Tage und Stunden, an denen die Untersuchung des Fleisches stattfindet, werden anberaumt durch Verordnung des Präfecten im Einverständnisse mit den Ministern des Handels, der Gewerbthätigkeit, und der Landwirthschaft.

Art. 4. Das Fleisch, welches zum Durchgang zugelassen wird, soll an der Zollstätte des Bestimmungsortes durch diejenigen Beamten untersucht werden, welche zu diesem Zwecke von der städtischen Fleischschau-Verwaltung beauftragt sind.

Art. 5. Die Händler, welche Ochsen- und Schweinefleisch einführen, sollen gehalten sein, vollständige Thiere, entweder in einem Stücke oder in zwei Hälften getheilt, wie es nach Metzgerbrauch geschieht, zu liefern; die verschiedenen Stücke müssen sich ganz genau zu einem Thiere aneinander legen lassen.

Art. 6. Wenn es sich um Ochsen- und Schweinefleisch handelt, sollen die Thiere mit der Lunge und der Leber im natürlichen Zusammenhange mit der einen Hälfte vorgelegt werden. Ausserdem dürfen diese Stücke keine Spur von Abschabung oder Abkratzung der Innenwände von Brust- und Bauchhöhle tragen. Betreffs des Schaffleisches sind diese Vorsichtsmassregeln nicht erforderlich.

Art. 7. Ausgewählte Stücke von Schaffleisch (Lenden-, Rückenstücke) können als vereinzelt, ausser dem Zusammenhang befindlich, zugelassen werden.

Art. 8. Dasjenige Fleisch, welches als gefährlich und als zum Genuss ungeeignet erkannt wird, soll sofort zerstört oder zum Genuss unbrauchbar gemacht werden, ohne dass derjenige, welcher es einführt, Entschädigung beanspruchen kann und unter Vorbehalt der Versetzung in Anklagezustand nach dem bestehenden Rechte.

Art. 9. Die Kosten der Untersuchung belaufen sich auf 50 Centimes auf 100 Kilogramm und fallen Demjenigen zur Last, der das Fleisch einführt. Dieser Betrag wird an die Kasse der Zollstätte gezahlt und von dieser eine besondere Bescheinigung über die Zahlung ausgestellt.

Eine sehr lehrreiche Abhandlung bringt das Buch über Desinfectionsmethoden der Schiffe, auf welchen ansteckende Krankheiten vorgekommen sind, an den Quarantainestationen von Luisiana in den Vereinigten Staaten. Die Desinfection der Schiffe geschieht zuerst mit zerstäubtem Wasser, welches 1 Gramm Sublimat auf den Liter enthält, sodann durch Schwefelräucherung; endlich geschieht die Desinfection der geeigneten Gebrauchsgegenstände des Schiffes am Land in eigens dazu hergerichteten Räumen, indem dieselben einem Hitzegrade von 100 bis 115° Réaumur ausgesetzt werden. Die Art der Desinfection und die Verwendung der dazu gehörigen Apparate zu schildern, würde in einem Referat zu viel Raum beanspruchen, wir müssen daher auf die Urschrift verweisen, welche die darauf bezügliche englische und amerikanische Literatur angiebt und von ganz aussergewöhnlichem Interesse ist.

Lesenswerth ist auch der Artikel über die Gesundheitspflege auf den Auswandererschiffen, ohne wesentlich Neues zu bringen.

In Bezug auf die nothwendigen Massregeln, welche gemäss den Forderungen der öffentlichen Gesundheitspflege zu treffen sind gegen die Weiterverbreitung des Alkoholismus, werden seitens des Berathungs-Ausschusses folgende Sätze aufgestellt:

1) Der Alkoholgenuss muss möglichst beschränkt werden.
2) Die Reinheit der zum Genuss dargebotenen weingeistigen Getränke muss auf jede Weise gesichert werden.
3) Diejenigen schädlichen Stoffe, welche nach dem jetzigen Standpunkte unserer Kenntnisse aus dem alkoholhaltigen Getränke ausgeschieden werden können, müssen in Acht und Bann erklärt werden.

4) Lange fortgesetzte Untersuchungen, plangemäss ausgeführt unter Benutzung aller Hülfsmittel der Chemie, der Physiologie und der klinischen Beobachtung sind nothwendig, um die grosse Anzahl noch dunkler Punkte in der Frage über die Wesenheit des Alkoholismus aufzuhellen.

Eine Abhandlung über diejenigen Arbeiten und Berichte, welche seitens der Behörden für öffentliche Gesundheitspflege aus den einzelnen Departements eingegangen sind, schliesst der Berathungs-Aussschuss mit folgenden Worten:

Aus dieser Gesammtarbeit über die praktischen Fragen und Vorkommnisse in der öffentlichen Gesundheitspflege für das Jahr 1885 geht ganz klar hervor, dass unsere Sanitäts-Verwaltung und deren sämmtliche Zweige, Gesundheitspflege in der Wohnung und auf der Strasse, Sanitätspolizei, Vorbeugemassregeln gegen ansteckende Volkskrankheiten, Statistik, Impfung u. s. w. mehr oder weniger im Argen liegen. Wir sind vollständig überzeugt, dass das beste Mittel, diesen Uebelständen abzuhelfen, darin beruht, den Gesetzesvorschlag über die Reorganisation der Gesundheits-Räthe und Commissionen und über die Einsetzung einer Aufsichtsbehörde in den Angelegenheiten der öffentlichen Gesundheitspflege, welche wir in der Sitzung vom 8. December 1884 gutgeheissen haben, zum Gesetz zu erheben.

Bezüglich der Kirchbofs-Anlagen heisst es in einer andern Abhandlung:

Ehe man einen Kirchhof an einem gegebenen Orte anlegt, muss man die natürliche Beschaffenheit und die wirthschaftliche Benutzung des Bodens genau kennen. Das Erdreich muss leicht beweglich und vorwaltend sandig sein; im Falle, dass Steine und Felsen nicht zulassen, alle Gräber his zur gesetzmässigen Tiefe auszugraben, muss durch Fortschaffen der Felsen bis auf zwei Meter Tiefe der Kirchhofsboden vorbereitet und verbessert werden.

Ist das Erdreich fest und wasserhaltig, muss der Untergrund des Kirchhofs drainirt und entwässert werden.

Unter allen Umständen muss die Anlage des Kirchhofes möglichst weit von der Unterströmung des Grundwassers, das die benachbarten Wohnsitze versorgt, entfernt sein und ausser allem möglichen Zusammenhange damit stehen. Die Entfernung von den Wohnungen muss mindestens hundert Meter betragen.

Der Berathungs-Ausschuss scheut nicht den eigenen Landsleuten und den Behörden in Frankreich eine derbe Zurechtweisung zu Theil werden zu lassen wegen der unverzeihlichen Nachlässigkeit, welche sie in der Handhabung der bestehenden Gesetze über Verhütung der Hundswuth an den Tag legen. Er nennt diese Nachlässigkeit, der zufolge in der ersten Hälfte des Jahres 1888 650 Fälle von Hundswuth mit zwölf tödtlichen Ausgängen in Frankreich beobachtet wurden, erniedrigend für das Land, zumal im Vergleich mit Deutschland und der Schweiz.

Der Berathungs-Ausschuss schlägt folgende Massregeln vor:

a) Jeder Hund soll am Halsband eine Marke tragen, welche jedes Jahr in der Form und Beschaffenheit wechselt und welche jeder Hundebesitzer gegen Erlegung einer angemessen zu erhöhenden Taxe in Geld mit der Zahlungsbescheinigung erhält. Das Halsband des Hundes muss den Namen und die Wohnung des Besitzers deutlich geschrieben zeigen.

b) Alle Hunde, welche ohne Halsband oder ohne Marke sind, werden unnachsichtlich von dazu angestellten geeigneten Personen aufgefangen und nur gegen Strafe, wofern sie vorher durch thierärztliche Untersuchung gesund befunden sind, dem Besitzer wieder verabfolgt.

c) Specialthierärzte sind anzustellen zur Untersuchung der Hunde, sowohl solcher, die auf öffentlichen Wegen Personen oder Thiere gebissen haben, als auch solcher, die der Wuth verdächtig oder in einem Zustande sind, wo ihre Gesundheit angezweifelt werden muss.

d) Der Wuth verdächtig sind alle Hunde und Katzen, welche von wüthenden Thieren entweder gebissen oder angefallen worden sind.

e) Der Gesundheitszustand von Hunden und Katzen muss angezweifelt werden, wenn sie, ohne dass sie gereizt sind, Menschen oder Thiere anfallen oder beissen.

f) Die verdächtigen Thiere müssen sofort getödtet werden.

g) Die in zweifelhaftem Gesundheitszustande befindlichen Thiere dürfen erst dann getödtet werden, wenn durch den dazu bestellten Thierarzt dieselben während einer 48stündigen Einschliessung in den dazu bestimmten Räumen der Untersuchung unterworfen und diese sich dahin ausgesprochen hat, dass das Thier wuthkrank ist. Der Besitzer hat die Kosten zu tragen.

h) Strenge Ausführung der bestehenden Gesetze und Ueberwachung der Ausführung durch verantwortliche Behörden.

Mit Bezug auf den Genuss von Saccharin sagt der Berathungs-Ausschuss:

1) Das Saccharin ist kein Nahrungsmittel und kann den Zucker nicht ersetzen.

2) Die Anwendung des Saccharins und seiner Präparate, hemmt oder verlangsamt die Umbildung der Stärkemehl oder Eiweiss enthaltenden Stoffe im Verdauungskanal.

3) Das Saccharin stört ganz entschieden die Verdauungsvorgänge.

Was die von den Aerzten geforderten Anzeigen von Krankheiten und Todesursachen betrifft, kommt der Berathungs-Ausschuss zu folgenden Sätzen:

Es gereicht der öffentlichen Gesundheitspflege zum Nutzen, 1) dass der Arzt jede ansteckende Krankheit zur Anzeige bringt, 2) dass der Arzt der Verwaltungsbehörde unter Wahrung des Geheimnisses bezüglich des Verstorbenen und dessen Familie die Todesursache angiebt zur statistischen Bearbeitung und Benutzung zu hygienischen Zwecken.

Der Berathungs-Auschuss drückt sich folgendermassen bezüglich der Verbesserung des Seinewassers in gesundheitlicher Hinsicht aus:

Es ist nicht erwiesen, dass die Ausbreitung des Wassers der Abzugskanäle, welches mit allerhand Ausscheidungsstoffen vermischt ist, über weite Bodenstrecken eine Gefahr in gesundheitlicher Beziehung mit sich bringt, vorausgesetzt, dass der Boden die geeignete Beschaffenheit und Ausdehnung besitzt und dass die darauf hingeleiteten Wassermassen zu der Masse des Bodens im richtigen Verhältnisse stehen.

Um die Seine möglichst rein zu halten, giebt es kein besseres Mittel, vorausgesetzt, dass die ganze Masse der Abzugswässer zur Berieselung hinreichend weiter und geeigneter Bodenstrecken kommt und kein Theil derselben sonstwie in die Seine gelangen kann.

Das System, welches den Namen führt: „Alles in den Abzugskanal" bringt zur Zeit noch viele Uebelstände und Nachtheile mit sich, besonders diejenigen, welche aus dem Umstande entspringen, dass die Abzugskanäle mit der äusseren Luft in zu ausgiebigem Zusammenhange stehen, wodurch die Gefahr der Schwängerung der atmosphärischen Luft mit Giftkeimen erfahrungsgemäss thatsächlich vorhanden ist.

Bezüglich der Weinfälschungen schlägt der Berathungs-Ausschuss vor:

1) Die Benennung „Wein" soll ausschliesslich dem Produkt aus der Gährung des Saftes von frischen Trauben vorbehalten werden, gleichviel ob dieser ohne Zuthat bleibt oder mit reinem kristallisirtem Zucker versetzt wird gemäss dem für die Zuckerung des Mostes zugelassenen Verfahren.
2) Jede Lieferung von Getränk, welches zum Genusse bestimmt ist, muss von einer Erklärung begleitet sein, welche in bestimmten Ausdrücken die natürliche Beschaffenheit des zu verkaufenden Produktes, die Darstellungsweise des Weins, die Zusätze von minderwerthigen Weinen aus getrockneten Trauben (Rosinen), Weinträbern u. s. w. angiebt, wenn es sich um eine Mischung dieser Getränke mit Wein handelt.

In der Zündhölzchen-Fabrikation fordert der Berathungs-Ausschuss das ausschliessliche Verbot des Gebrauches von weissem Phosphor in Uebereinstimmung mit den hervorragenden Gesundheitsräthen von Paris und Frankreich.

In dem vorstehenden Referat habe ich die wichtigsten Vorschläge und Gutachten des Berathungs-Ausschusses, welche zum grösseren Theile schon jetzt in Frankreich zum Gesetz erhoben sind oder werden, in kurzen Worten gebracht, um den Lesern dieses Blattes einen Begriff von dem reichhaltigen Stoffe, welcher in dem genannten Buche bearbeitet ist, darzubieten und Diejenigen, welche besonderes Interesse an einzelnen Fragen nehmen, zum Studium der Urschrift zu veranlassen. Das Buch gewinnt durch Sach- und Namenregister den besonderen Nutzen eines Nachschlagebuches bezüglich vieler wichtigen Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege. Dazu kommt eine sehr gute Ausstattung, sodass das Buch im wahrsten Sinne des Wortes in jeder Beziehung zum Studium anempfohlen werden kann.

Creutz (Eupen).

Curschmann-Deneke, Mittheilungen über das neue allgemeine Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf. Deutsche Vierteljahrsschrift f. ö. Gesundheitspflege, 1889. 2. u. 4. Heft.

Die vorliegende Arbeit, welche alle den modernen Krankenhausbau betreffenden Dinge, wie sie in Hamburg angewandt wurden, auf's genaueste bespricht, verdient der grössten Beachtung von Seite der Aerzte wie der Techniker. Die grosse Fülle der Einzelheiten lässt ein Referat als unzweckmässig erscheinen und muss daher auf das Original verwiesen werden, welches allen betheiligten Kreisen auf's angelegentlichste empfohlen wird. Flatten.

Geh. Med.-Rath Dr. **Fiedler, Ueber Genesungshäuser.** — Gesundheit 1889 Nr. 8, S. 116 ff. (Aus dem Aerztl. Correspondenzblatt für Sachsen.)

Dieser im Dresdener ärztlichen Bezirksverein am 4. December 1888 gehaltene Vortrag behandelt eine Frage, welche für uns in Deutschland besondere augenblickliche Wichtigkeit hat, da wir grade in den ersten Versuchen der Anlage solcher Genesungshäuser für Reconvalescenten stehen, während in England und Frankreich auf diesem Gebiete schon vieles geleistet wird. Bis jetzt sind die ersten Anfänge zur Errichtung von Genesungshäusern bei uns gemacht worden in München (20 Kranke), Frankfurt a. M. (25 Kranke), Strassburg (50 Kranke) und Berlin (ungefähr 100 Kranke in 3 Anstalten). Alle diese sind seit kurzem überflügelt von Leipzig, welches Dank einer grossartigen Stiftung, Einrichtungen ins Leben gerufen hat, die wohl noch in diesen Blättern zur besonderen Erwähnung und Schilderung Anlass geben werden. Fiedler behandelt in seinem Vortrag eingehend die Frage, welche Kranke in die Genesungshäuser gehören. Betreffs der Zulassung von Schwindsüchtigen ist er der Ansicht, eine solche sei zuzugestehen, so lange keine besonderen Asyle für Phtisiker vorhanden sind. Hier mag doch wohl die entgegenstehende Ansicht, welche Schwindsüchtige von solchen allgemeinen Genesungshäusern ausschliesst, die richtigere sein; zumal die Möglichkeit vorhanden ist, dass grade Wiedergenesende besonders widerstandslos gegen tuberkulöse Ansteckung sich verhalten. Scrophulöse Kinder wünscht Fiedler in immer grösserem Maasstabe in Soolbädern oder Seehospizen untergebracht, erholungsbedürftige Wöchnerinnen in kleinen einfachen ländlichen Asylen.

Für das Dresdener Stadtkrankenhaus, welches durchschnittlich 540 Kranke täglich beherbergt, würde die Ziffer solcher, denen ein Aufenthalt in einem ländlichen Genesungshaus wesentlichen Nutzen brächte, 80—85 täglich betragen. Bei einem durchschnittlich 4wöchentlichen Aufenthalt im Genesungshaus käme diese Einrichtung somit 1000 Kranken jährlich zu Gute.

Für die Anlage eines solchen Genesungshauses des Stadtkrankenhauses zu Dresden empfiehlt Fiedler das Baracken- oder Pavillonsystem, auf einem möglichst ausgedehnten Areal, etwa 100—150 Quadratmeter auf das Bett gerechnet. Die Kosten für das Bett (Grund und Boden, Bau

und Einrichtung) würden sich nach der Berechnung von Fiedler auf 1200—1500 Mark belaufen, der persönliche Aufwand pro Tag und Kopf auf ungefähr 1,20 Mark, der allgemeine auf etwa 2 Mark, das ist 45000—50000 Mark jährlicher Aufwand bei einem Gründungscapital von etwa 150000 Mark. Somit könnte man für etwa 50 Mark einen Kranken in dem Genesungshause 4 Wochen erhalten, für etwa 400 Mark ein ganzes Jahr, und für 10000 Mark eine Freistelle gründen. Schmidt-Bonn.

M. Pistor, Die Heimstätten für Genesende auf den Rieselgütern der Stadt Berlin. — Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XXI. Band. III. Heft.

Verfasser weist zunächst die Nothwendigkeit von Heimstätten für Genesende nach und giebt dann einen geschichtlichen Ueberblick über die Entstehung derartiger Anstalten in Frankreich, England und Deutschland. Frankreich hat das Verdienst, die ersten derartigen Einrichtungen in's Leben gerufen zu haben (1628) und auch jetzt noch die grossartigsten Reconvalescentenhäuser zu besitzen. Verfasser giebt, an der Hand der letzten amtlichen Jahresberichte, eine genaue Darstellung der Einrichtung und Thätigkeit der staatlichen Heimstätten für Genesende zu Vincennes (1857 eröffnet für 522 Männer) und im Vésinet (1859 eröffnet für 350 Frauen und 50 Kinder); in ersterer wurden bis 1887 verpflegt 252171 Personen, in letzterer bis 1885 im Ganzen 126397 Personen.

In England wurde die erste derartige Anstalt 1821 in Greenwich errichtet. Heute besitzt England allein, ohne Schottland und Irland, 157 Reconvalescentenhäuser mit 5248 Betten, sämmtlich Schöpfungen der Privatwohlthätigkeit.

In Deutschland wurde 1861 von einem Verein in München die erste Heimstätte für Genesende gegründet, in der bis 1886 im Ganzen 4380 Pfleglinge aufgenommen wurden. Aehnliche Heimstätten bestehen in Frankfurt a. M., in Loschwitz, und seit 1884 in Währing bei Wien, welche letztere auf Staatskosten geleitet wird und von 1884 bis 1886 3981 Männer verpflegt hat. Das beste Reconvalescentenhaus Deutschlands ist nach der Ansicht des Verfassers die Anstalt Lovisa bei Strassburg, welche aus einem Legat 1880 für 50 Pfleglinge errichtet wurde.

Im Jahre 1887 hat die Stadt Berlin auf ihren Rieselgütern Heinersdorf und Blankenburg zwei Heimstätten für Genesende eingerichtet und dadurch die schönste Verwendung der bis dahin unbenutzten Herrschaftshäuser dieser Güter gefunden.

Verfasser schildert sehr eingehend die Entstehung dieser Anstalten mit theilweise wörtlicher Anführung der betreffenden Magistratsvorlage, aus deren Begründung u. a. hervorzuheben ist, dass „hygienische Bedenken gegen eine derartige Verwendung der Herrschaftshäuser auf den Rieselgütern mit Erfolg nicht geltend würden gemacht werden können, nachdem jahrelange genaue Beobachtungen des Gesundheitszustandes der Bewohner

der Rieselgüter festgestellt hätten, dass die im Laufe der Zeit vorgekommenen wenigen Erkrankungen an Infectionskrankheiten lediglich verzettelte Fälle gewesen seien, welche auch nach der eingehendsten Prüfung keinen Zusammenhang mit der Rieselwirthschaft gehabt hätten".

Aus den ebenfalls wörtlich angeführten Grundsätzen, nach welchen die Anstalten geleitet werden, mögen hier folgende hervorgehoben werden:

2. Der Aufenthalt in den Reconvalescentenhäusern ist ein beschränkter und soll der Regel nach nicht über drei Wochen währen. Auf Antrag des Stationsarztes kann jedoch der Aufenthalt entsprechend verlängert werden.
4. Die die Aufnahme nachsuchenden Personen, beziehungsweise die Verwaltungen, Anstalten oder Ortskrankenkassen, welche die Aufnahme einer Person beantragen, sind zur Erstattung der durch die Kur und Verpflegung entstandenen Kosten verpflichtet. Das Curatorium ist jedoch berechtigt, bedürftigen Personen Kur und Verpflegung zu gewähren, zu welchem Zwecke demselben für jede Station ein Betrag von 2000 Mark zur Verfügung gestellt ist.
8. Die ärztliche Behandlung erfolgt durch einen vom Kuratorium zu ernennenden Arzt, welcher verpflichtet ist, die Reconvalescenten wöchentlich zwei Mal und eventuell auch öfter zu besuchen.
12. Der für die Kur und Verpflegung zu erstattende Betrag wird auf 1,75 Mk. pro Tag und Kopf festgesetzt.

Die Führung der inneren Verwaltung ist einer Vorsteherin übertragen, die äussere Aufsicht über das Reconvalescentenhaus liegt dem betreffenden Administrator des Gutes ob.

Heinersdorf ist für 50 Männer, Blankenburg für 50 Frauen eingerichtet und fanden vom 8. XII. 1887 bis 31. XII. 1888 in Heinersdorf 394 Männer an 10652 Verpflegungstagen Aufnahme, während vom 8. X. 1887 bis 31. XII. 1888 in Blankenburg 513 Frauen und Mädchen an 12090 Tagen verpflegt wurden.

Verfasser giebt nach eigener Anschauung eine genaue Schilderung der Einrichtung beider Heimstätten und schliesst mit der Mittheilung, dass die Stadt Berlin beabsichtige, auch die Herrenhäuser der übrigen Rieselgüter zu Heimstätten für Genesende umzuwandeln, und auch ein eigenes Haus nur für Schwindsüchtige zu schaffen.

Der Arbeit sind beigefügt:

1. Die Geschäftsanweisung für die Verwaltung der städtischen Heimstätten für Genesende.
2. Die Nahrungsmittel-Tabelle.
3. Die Hausordnung.
4. Das Formular für das ärztliche Attest behufs Meldung zur Aufnahme in eine Heimstätte.

Dr. Schultz.

Dr. L. Brühl und **E. Jahr, Diphtherie und Croup** im Königreich Preussen in den Jahren 1875—1882. Ein Beitrag zur Ergründung, Einschränkung und Heilung dieser Krankheiten. Mit Vorwort von Prof. Dr. Oertel, graphische Darstellungen und einer Karte. Berlin 1889, bei A. Hirschwald.

Die Verfasser haben sich die dankenswerthe Aufgabe gestellt, ein grösseres statistisches Material behufs Förderung der Forschungen über die Verbreitungs-Bedingungen der beiden oben genannten Infectionskrankheiten zu verarbeiten und die daraus herleitbaren Thatsachen der wissenschaftlichen Welt vorzulegen.

Das der Arbeit zu Grunde gelegte Material besteht in nicht weniger als 334,511 Todesfällen an Diphtherie und Croup, welche sich über acht Beobachtungsjahre vertheilen. Die Ergebnisse der Erörterungen, welche auf dieses zum ersten Mal in solchem Umfange statistisch untersuchte und mit meteorologischen Beobachtungsreihen verglichene Material von den Verfassern aufgebaut worden, fasst sich in folgenden Sätzen zusammen:

1) Das männliche Geschlecht unterliegt fast überall einer grösseren Sterblichkeit an Diphtherie und Croup als das weibliche; nur die südlichsten Bezirke (Wiesbaden und Sigmaringen) zeigen ein umgekehrtes Verhalten.
2) Eine Zunahme von Diphtherie und Croup mit Einführung des Impfzwangs hat nicht stattgefunden.
3) Am meisten heimgesucht ist das Alter vom vollendeten ersten bis zum zweiten Lebensjahre; demnächst das erste Lebensjahr; es folgt die Altersklasse vom zweiten bis zum fünften, dann das schulpflichtige Alter; über das fünfzehnte Jahr hinaus ist die Sterblichkeit eine geringe.
4) Die Sterblichkeit an Diphtherie und Croup ist in den Landgemeinden eine grössere als in den Stadtgemeinden.
5) Dieselbe nimmt im preussischen Staate von Ost nach West und Süd ab.
6) Das Maximum der durchschnittlichen Sterblichkeit an beiden Krankheiten fällt in die Gebiete mit der niedrigsten, das Minimum in diejenigen mit den höchsten Jahresisothermen.
7) Die höchste Sterblichkeit fällt auf die Gegenden mit ungleichmässiger Temperatur und Feuchtigkeit, die geringste auf Gegenden mit gleichmässigerer Temperatur und Feuchtigkeit und auch auf solche mit mehr trockener warmer Luft, mit grösserem Sättigungsdeficit.

In praktischer Hinsicht gelangen die Verfasser zu dem Ergebniss:

„Dass die Annahme die grösste Wahrscheinlichkeit für sich habe, dass der häufigere unvermittelte Uebergang aus einer Luft, welche den Respirationsorganen verhältnissmässig wenig Wasser entziehe, in solche, welche diese Organe zur Abgabe von sehr viel Wasser veranlasst, ein ursächliches Moment für die Hervorrufung der Disposition für Diphtherie und Croup bilde." Es werde also im Winter durch das plötzliche Hineingerathen in erhitzte und relativ trockene Wohnräume oder im Sommer durch das Hinaustreten aus den

relativ luftfeuchten Wohnräumen in die relativ trockenere freie Luft eine Schädigung der Respirations-Schleimhaut hervorgerufen. Dementsprechend legen die Verfasser behufs Bekämpfung der fraglichen Schädigungsquelle Nachdruck auf die Forderung, dass die Wohnungen durch ihre Heizeinrichtungen im Winter und durch ihre Ventilationseinrichtungen im Sommer bezüglich ihres absoluten Wassergehalts der Luft nicht gar zu sehr mit der Luft ausserhalb der Wohnungen differire.

Finkelnburg.

Kelsch u. Kiener, Traité des maladies des Pays Chauds. Avec 6 planches chromo-lithographiées et 36 figures dans le texte. Paris, Baillière et fils. 1889.

Auf Grund langjähriger persönlicher Beobachtungen in Algerien unter gleichzeitiger Benutzung des von anderen französischen Marine- und Colonial-Aerzten angesammelten reichen Erfahrungsmaterials haben die Verfasser es unternommen, die in den Tropen vorherrschenden Krankheiten bezüglich ihrer Ursachen, ihres Verlaufes, ihrer Verhütung und Behandlung unter Anlehnung an die neuere wissenschaftliche Auffassung der Infektionskrankheiten zu schildern. Ausser einer für den deutschen Leser sehr willkommenen Uebersicht der bisherigen Arbeiten französischer Forscher über die klimatischen Krankheiten Afrika's enthält das Buch manche neue Beobachtungen und ist reich an praktischen Winken, welche für unsere deutschen Ansiedler in Ost- und West-Afrika und für die dortige Verwaltung sehr beherzigenswerth sind. Der ätiologische Theil des Buches enthält keine selbstständigen bakteriologischen Forschungen, stellt sich aber durchaus auf den Standpunkt der specifischen Infektion sowohl bezüglich der Malaria wie bezüglich der Dysenterie und der tropischen Hepatitis, welche beide letztere Krankheiten von den Verfassern als parasitär und identisch ihrer Entstehungsweise und Natur nach betrachtet werden. Eine direkte Erzeugung entzündlicher Leber- oder Darm-Affektionen durch klimatische Hitzewirkung halten die Verff. nach ihren Beobachtungen zwar nicht für ausgeschlossen, aber nicht für wahrscheinlich. Dass den bakteriologischen Betrachtungen eine unverhältnissmässig vorherrschende Würdigung französischer Forschungen gegenüber der deutschen zu Grunde gelegt wird, darf bei einem in erster Reihe für französische Leser und Studirende bestimmten Werke nicht verwundern. Die zahlreichen gut ausgeführten Abbildungen beziehen sich vornehmlich auf pathologisch-anatomische Befunde.

Finkelnburg.

Neuere Bücher für Zimmergymnastik.

1) **Dr. med. Angerstein**, städt. Oberturnwart und **G. Eckler,** Oberlehrer der Königl. Turnlehrerbildungsanstalt: **Hausgymnastik für Gesunde und Kranke.** Berlin, 1887. Th. Chr. Fr. Enslin. 102 S., geb. 3 M. — (seither sind 5 Auflagen erschienen.)
2) **Angerstein und Eckler, Hausgymnastik für Mädchen und Frauen.** Berlin, 1888. Th. Chr. Fr. Enslin. 109 S., geb. 3 M.

3) **Dr. med. Grünfeld, Die Zimmergymnastik.** Ihr Wesen, ihre Bedeutung und Anwendung. (Mediz. Hausbücher Bd. 35) Berlin, 1888. M. Hampel, 64 S., 1 M.
4) **Dr. B. Fromm,** Geh. Sanit.-Rath., **Zimmergymnastik.** Anleitung zur Ausübung activer, passiver und Widerstandsbewegungen ohne Geräthe, nebst Anweisung zur Verhütung von Rückgrats-Verkrümmungen. Berlin, 1889. 2. Auflage. Hirschwald'scher Verlag. Geb. 3 M.
5) **Dr. D. G. M. Schreber, Aerztliche Zimmergymnastik.** 23. Auflage, durchgesehen und ergänzt von Dr. med. R. Graefe in Leipzig. Leipzig, 1888. Fr. Fleischer. Geb. 3 M.
6) **M. Bachmann** (Luzern), **Körperpflege und das Turnen mit dem Gummistrang,** Zürich, (1888). Schröter & Meyer. 38 S.

Die active wie passive Gymnastik, die Beeinflussung des gesunden wie kranken Körpers durch Bewegungen, hat in den letzten 10 Jahren besonders erneute ausgedehnte Beachtung und Anwendung gefunden. So hat sich die Massage eine wichtige Stelle unter den Heilmitteln der Neuzeit wieder erobert; durch Oertels Vorgehen ist das systematische Bergsteigen zur Bekämpfung von Kreislaufstörungen in erster Reihe schon weithin in Anwendung gezogen, und ganz neuerdings scheint sich die neuere schwedische Heilgymnastik mit Maschinen nach dem System von Dr. Zander in Stockholm bei uns weiter zu verbreiten.

Soweit es sich um Anwendung des gymnastischen Heilapparates lediglich zur Bekämpfung bestimmter Krankheitsformen handelt, ist die Besprechung dieser ganzen Richtung nicht hierher gehörig. Allein sehr viele dieser gymnastischen Massnahmen beanspruchen auch eine Wirksamkeit auf dem Gebiete der allgemeinen Gesundheitspflege und werden für Gesunde zur Verhütung von Erkrankung und zur Wahrung von Kraft und Frische empfohlen. Somit ist auch ein Blick auf diese neuzeitlichen Apparate und Methoden, neben dem altbekannten Zimmerturnen, an dieser Stelle wohl gerechtfertigt.

Während die engere Heilgymnastik bisher nur in geschlossenen Anstalten mit einem grösseren Aufwand an Apparaten und Maschinen betrieben wurde, scheint nunmehr die Zeit für offene Anstalten gekommen, die jedem Arzte gestatten, seinem Patienten alle möglichen gymnastischen Behandlungsarten zukommen zu lassen. So besitzt Berlin seit mehr denn einem Jahre ein „medico-gymnastisches Institut" vorzugsweise für neuere schwedische Gymnastik mit Maschinen, die durch Dampf getrieben werden. Ein gleicher Saal mit gymnastischen Apparaten ist im Mai 1888 auch in dem prachtvoll ausgestatteten Berliner „Römerbad" eingerichtet worden. So bewundernswerth die Vielseitigkeit, Eleganz und zweckgerechte mechanische Vollendung dieser Apparate ist, so muss man sich doch immer fragen, ob nicht viele der damit bezweckten Einwirkungen sich weit besser, angenehmer und für den Gesammtkörper zuträglicher durch active Bewegungen und Leibesübungen, namentlich im Freien, hätten erreichen lassen. Ganz besonders stellt man sich diese Frage bei solchen Apparaten, welche direct

die Bewegungen von Leibesübungen im Freien mehr oder weniger gut nachahmen, aher naturgemäss nicht den geringsten Ersatz bieten, weder für die so wohlthätige Einwirkung von Licht und Luft, noch für die nervenkräftigende Gemüthsstimmung, welche Leibesübung namentlich auch in anregender Gesellschaft doch fast immer hervorruft.

Da steht z. B. auf blanken stählernen Pfosten aufgerichtet ein feiner Reitsattel mit Steigbügeln zur Seite. Man braucht sich nur darauf zu setzen, und dann mit Leichtigkeit durch Dampfkraft alle Gangarten des Pferdes, Trab wie Galopp, auf dieser Maschine reiten zu können — natürlich auf der Stelle. Weiterhin gestattet ein Gerüst die Bewegung und Anstrengung des Radfahrens zu geniessen, natürlich auch ohne wirklich vom Fleck zu kommen.

In verschiedenen mehr oder weniger komplizirten Constructionen gibt es Apparate zum „Bergsteigen im Zimmer“, auch „Terrain-Apparate“ genannt — wohl weil kein „Terrain“ dazu nothwendig ist. Bei dem einen dieser künstlichen Bergsteigeapparate (Büttner) wird das Bergsteigen nachgeahmt durch Auf- und Niedertreten von Stufen welche auf Windbälgen liegen. Es wird dadurch dem künstlichen Bergsteiger frische Luft von aussen zugepumpt, welche zur Nachtäuschung der Waldluft auch über Watte, die mit Terpentin oder sonst einer ozonhaltigen Flüssigkeit getränkt ist, streichen kann. Bei einer anderen Construction dieses Apparates geht man zwar wirklich auf einer schiefen Ebene aufwärts (beliebig steil zu stellen), aber der Boden unter den Füssen — es ist ein über Rollen laufendes Band — rutscht dem künstlichen Bergsteiger beständig wieder fort. Eine wahre Sisyphusarbeit! Mit wahrhaft herzerfreuender Naivetät wird in den Beschreibungen mehrerer dieser künstlichen Bergsteige-Apparate hervorgehoben, dass dieselben nicht nur die Vortheile des Bergsteigens im Zimmer gewähren, sondern auch das „ermüdende nutzlose Herunterklettern der erstiegenen Höhe“ ersparen. Und da sollte man noch zur Erholung nach unseren deutschen Mittelgebirgen oder nach den Alpen reisen, wenn man alles so bequem im Zimmer haben kann?

Auch das Rudern auf der staubfreien Wasserfläche unserer Flüsse und Seen ist für zimmergymnastische Zwecke in seiner Bewegung nachgeahmt worden, namentlich mit Rücksicht auf die vorzügliche, alle Muskeln des Körpers wie kaum eine andere Bewegungsart in Thätigkeit setzende Bewegung des Ruderns mit Gleitsitz. Hier ist namentlich das „Zimmerboot“ von Dr. Ewer in Berlin (ausgestellt bei der letzten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Köln) wegen seiner vollendeten, allerdings auch kostspieligen Ausführung hervorzuheben.

Andere Vorrichtungen sehen davon ab, Bewegungen im Freien nachzuahmen, sondern streben durch die Art ihrer Construction den Vorzug an, als Universal-Turnapparate die Wirkungen der verschiedenen gymnastischen Bewegungsarten in sich zu vereinigen. So erleichtert und vereinfacht damit für Jedermann die Vornahme regelmässiger Leibesbewegung und -Uebung erscheint, so haftet doch all' diesen Apparaten die Gefahr an, dass die

Einförmigkeit des Gebrauchs bald Langeweile und Widerwillen erzeugt. Da ist der „Ergostat" von Dr. Gärtner in Wien, „Largiaders Arm- und Bruststärker", der „federnd ausziehbare Turnstab" von Wild in Basel, der „Gummistrang" von Trachsler-Wettstein in Hallau, um nur einige der allerneusten Erscheinungen zu nennen.

Die trostlos einförmigste Bewegung bietet der „Ergostat" — nämlich das einfache Drehen eines Rades vermittelst einer Kurbel, also die Bewegung, welche beim Aufziehen von Wasser aus einem Ziehbrunnen u. dergl. im Leben vorkommt. Mag sein, dass der Apparat durch Anbringen eines verschieden abstufbaren Hemmnisses an dem zu bewegenden Rade eine genaue Dosirung der Anstrengung ermöglicht, ferner dass die meisten oder alle Muskelbezirke des Körpers bei dieser Bewegung angestrengt werden. Für die Krankenbehandlung wird dies in besonderen Fällen gewiss seinen besonderen Werth haben, da dieser Apparat aber auch für den Gesunden zur Wahrung von Frische und Kraft empfohlen wird, so darf hier doch die Frage erhoben werden, welcher Mensch von Geschmack eine solche einförmige geistlose Bewegung lange regelmässig betreiben mag, um täglich eine Arbeitsmenge von 10,000 Kilogramm-Metern nach Vorschlag des Erfinders zu leisten, und wer über den Vorzug, den der Erfinder seinem Apparate nachrühmt: „Er erfordert keinerlei Geschicklichkeit und Intelligenz" besonders entzückt sein wird.

Die anderen obengenannten „Universal-Turn-Apparate" lassen doch wenigstens eine Vielheit von verschiedenartigen Bewegungsformen zu, und bieten in ihrer Anwendung doch einigermassen Abwechselung. Die Vortheile aller dieser Apparate lassen sich aber durch Freiübungen ohne jede Geräthe oder mit Belastung der Hände durch einen einfachen Eisenstab, oder kleine eiserne Hanteln, für den, der zur Erhaltung seiner Gesundheit, Mangels anderweiter regelmässiger Muskelbewegung, sich täglich ein gewisses Mass von Leibesübung schaffen will, vollkommen so zweckmässig erreichen. Von besonderen Fällen, wo krankhafte Ungleichheiten der Körperentwicklung zu beseitigen sind, Schiefwuchs u. dergl. besondere Vorschriften verlangen, sehe ich natürlich ab. Doch ist auch hier mit den einfachen Uebungen der Zimmergymnastik bei einer — allerdings nothwendigen — eisernen Ausdauer meist auszukommen.

Dieser Vorzug der einfachen, ohne kostspielige Apparate für Jedermann nach fasslicher Anleitung ausführbaren Zimmergymnastik erklärt auch die weitverbreitete Anwendung derselben, und das Bestehen einer Reihe meist schön ausgestatteter Anleitungen zu dergleichen Uebungen.

(1) Eins der jüngsten dieser Bücher, in Bezug auf äussere Ausstattung das beste, ist das von Angerstein und Eckler, „Hausgymnastik für Gesunde und Kranke". In Plan und Anlage schliesst es sich ganz der Art des lange Zeit allein bevorzugten, (wenn man von dem auch viel verbreiteten hübschen „Hantelbüchlein" von Dr. M. Kloss, Leipzig, J. J. Weber ab sieht) und bekannten Buches von Schreber, „ärztliche Zimmergymnastik" an. Die Auswahl der Uebungen ist keine wesentlich grössere als bei

Schreber, aber in manche Beziehung besser. Die Darstellung knapp und klar. Die zum Verständniss der Beschreibungen nothwendigen Abbildungen sind bei Angerstein-Eckler ganz trefflich, nach Photographien gezeichnet. Eine dem Buch beigegebene Uebungstafel, welche nur diese Abbildungen enthält, erleichtert ganz wesentlich die praktische Ausführung der Uebungen. Diese Vorzüge haben denn auch dem Buche eine ganz aussergewöhnlich schnelle Verbreitung verschafft — fünf Auflagen binnen Jahresfrist!

(2) Diesem Buche liessen dieselben Verfasser nicht lange darauf noch eine „Hausgymnastik“ speziell „für Mädchen und Frauen“ folgen. Dasselbe enthält in den wesentlichsten Abschnitten manche Wiederholungen des vorigen Buches, fügt aber dazu Uebungen mit dem Largiader'schen Arm- und Bruststärker, am Reck, an den Schaukelringen, sowie Uebungen im Ballwerfen und — -spielen. Die Ausstattung ist in derselben Art und Weise wie in dem vorgenannten Werke gehalten, und nur zu rühmen.

(3) Das Büchlein von Dr. med. Grünfeld, „die Zimmergymnastik“, ist weniger handlich und dem billigen Preise entsprechend auch dürftiger ausgestattet. Die vorgeschriebenen Uebungen weichen von den seit Schreber meist gebräuchlichen wenig ab. Die einleitende Darstellung über die Wirkung der Gymnastik und die Bedeutung der Zimmergymnastik insbesondere, ist etwas eingehender gehalten, als in den meisten ähnlichen Anleitungen. Doch hat Verfasser über den Werth der Zimmergymnastik wohl etwas übertriebene Ansichten. So sagt er z. B.: „Man glaubte wohl früher, dass Spazierengehen, Fussreisen, Reiten, Fechten, Gartenarbeit u. dergl. mehr zur Erhaltung und Wiederherstellung der Gesundheit vollkommen ausreichen. Allein diese Bewegungsformen sind theils zu einseitig, theils für die Dauer nicht ausführbar, schon darum, weil die beständig wechselnden Witterungsverhältnisse jenen Uebungen Schranken setzen“ . . . „die volle Freiheit einer allseitigen Gliederbewegung kann auf die Dauer nur durch rationelle Zimmergymnastik erzielt werden. Wenn Jedermann, dessen Beruf ihn zu einer sitzenden Lebensweise zwingt, wie Stubengelehrte, Bureaubeamte, Comptoiristen u. s. w., täglich nur eine halbe Stunde auf Hausgymnastik verwendet, so entspricht er dem Bedürfnisse körperlicher Bewegung in zweckmässigerer Weise, als wenn er täglich stundenlang spazieren geht“ u. s. w. Demgegenüber muss doch betont werden, dass für Wahrung der Gesundheit und Frische, und zur Ausspannung des Geistes es doch nicht allein auf die Muskelbewegung ankommt, sondern auch auf andere sehr wichtige Dinge, namentlich für den Stubenhocker, das sind z. B. Luft und Licht, Gemüthsanregungen u. s. w. und das ist viel wichtiger, als die ängstliche Rücksicht darauf, dass nicht nur einzelne Muskelgruppen vorwiegend, sondern alle Muskelgruppen gleichmässig angestrengt werden. Alle Achtung vor der Zimmergymnastik — aber Spazierengehen, Fussreisen, Bergsteigen u. dergl. Bewegungen im Freien können von der Zimmergymnastik in ihrem günstigen Einfluss auf Gesundheit und Frische nur theilweise, und dann auch nur zur Noth ersetzt werden.

Im Uebrigen ist das Büchlein knapp und klar geschrieben, und in mancher Hinsicht empfehlenswerth.

(4) Die „Zimmergymnastik“ von Geh. Sanitäts-Rath Dr. Fromm hat neben den üblichen Activbewegungen oder besser gesagt Freiübungen, wie sie seit Schreber im Ganzen und Grossen in allen Uebungsanweisungen wiederkehren, auch Uebungen der schwedischen Heilgymnastik aufgenommen: Passive und Widerstandsbewegungen. Da hierzu ein „Heilgehülfe“ oder sonst eine zweite geübte Person nothwendig ist, so ergibt sich in der Ausführung schon eine Schwierigkeit, die doch im gewöhnlichen Leben für Viele nicht zu beseitigen ist. Für einen gesunden Menschen sind diese Uebungen übrigens ganz überflüssig. Verfasser hat seinem Büchlein noch eine sehr lesenswerthe „Anweisung zur Verhütung von Rückgrats-Verkrümmungen“ beigegeben. Die dem Büchlein beigegebenen Abbildungen der Uebungen sind übrigens zum Theil nicht besonders gerathen, was der Anschaulichkeit immerhin Abbruch thut.

(5) In ganz neuem Gewande liegt diesmal die altbekannte „Aerztliche Zimmergymnastik“ von Dr. Schreber vor. Zweiundzwanzigmal hatte die Verlagshandlung das Buch des längst verewigten Verfassers immer wieder umgeändert neu auferlegt. Nach dem schnellen Erfolge des Angerstein-Eckler'schen Buches liess sie es aber von Dr. Graefe in Leipzig „durchsehen und ergänzen“. Die Aenderungen am Texte sind nun allerdings sehr wenig erheblich, dagegen hat die hergebrachte äussere Ausstattung des Buches eine Aenderung erfahren, zu der doch wohl das Angerstein-Eckler'sche Buch das Vorbild geliefert hat. Derselbe graue Leineneinband, an Stelle der hölzernen Schreber'schen neue auch nach Photographien von verschiedenen Ausführenden hergestellte Abbildungen, und endlich ebenso wie dort eine Uebungstafel nur aus Figuren bestehend, zu welcher noch einmal die alten Schreber'schen Figuren im verkleinerten Massstabe herhalten mussten. — Auch in seinem neuen verjüngten Gewande wird das beliebte Buch fort und fort seine Freunde finden.

(6) Das Büchlein der Lehrerin Bachmann in Luzern: „Körperpflege und das Turnen mit dem Gummistrang“ behandelt nach einer Einleitung über den Nutzen gymnastischer Uebungen im Allgemeinen, das Turnen mit dem als „Universalturngeräth“ gepriesenen Trachsler-Wettstein'schen „Gummistrang“. 55 Abbildungen auf Tafeln erläutern die vorzunehmenden Uebungen mit dem Gummistrang auch bildlich. Für Liebhaber solcher Turnapparate ist die gegebene Anleitung ganz zweckmässig. Die beigegebenen Figuren sind zwar nicht schön, aber wenigstens verständlich. Die Wärme und Begeisterung mit der die Verfasserin für die Körperpflege durch Leibesübung bei der weiblichen Jugend eintritt, ist eine wohlthuende und hoffentlich auch vielfach überzeugende. Ueber die Nützlichkeit gerade des Gummistrangs werden allerdings Urtheilsfähige etwas anderer Meinung sein.

Schmidt-Bonn.

Dr. **H. Eulenberg,** Geh. Ober-Medicinalrath und Dr. **Th. Bach,** Director des Falk-Realprogymnasiums zu Berlin: **Schulgesundheitslehre.** — Das Schulhaus und das Unterrichtswesen vom hygienischen Standpunkte für Aerzte, Lehrer, Verwaltungsbeamte und Architekten. — Berlin 1889. J. J. Heine's Verlag. Lieferung 1—3.

Arzt und Lehrer, beide auf schulhygienischem Gebiete seit längerem durch hervorragende Leistungen bekannt und mit den einschlägigen Fragen auf's engste vertraut, haben sich zur Herausgabe einer „Schulgesundheitslehre“ verbunden, ein Buch, welches nach den bis jetzt erschienenen drei Lieferungen zu urtheilen, das umfassendste und bedeutenste derart in Deutschland zu werden verspricht.

Eine kurze Inhaltsangabe der ersten drei Lieferungen möge für jetzt genügen. Die Einleitung (64 Seiten) gibt in anregender Darstellung einen „historischen Ueberblick der Entwickelung des Unterrichtswesens“. Die Schilderung beginnt mit dem Schulwesen im Alterthum, geht dann über auf die Klosterschulen des früheren, die städtischen Schulen des späteren Mittelalters, auf die Umgestaltung des Volhsschulwesens seit der Reformation — wobei auf die ausführlich mitgetheilte Schilderung des „Teutschen Schulgebäu“ von Jakob Furtenbach d. J. in Augsburg vom Jahre 1649 besonders aufmerksam gemacht werden soll — und behandelt endlich die Lateinschulen der Humanisten, die Jesuitenschulen, die Philanthropine zu Ende des 18. Jahrhunderts. Eingehender wird schliesslich die Entwickelung der neuzeitlichen Schule und zwar mit besonderer Berücksichtigung der schulhygienischen Bestrebungen, sowie die Organisation des gegenwärtigen Unterrichtssystems in Preussen und den anderen Ländern dargelegt.

Der Einleitung folgt sodann die hygienische Betrachtung des Schulhauses. Die Anforderungen an die Beschaffenheit des Baugrundes, Grösse und Lage des Bauplatzes, Grundriss und Aufriss, Baumaterialien, Ausführung der Wände, der Decken, des Daches, der Treppen, der Schornsteine u. s. w. werden, hier und da unter Zuhülfenahme von Abbildungen, treffend erörtert. An das eigentliche Schulhaus schliessen sich in der Besprechung an die Nebenbauten: Bedürfnissanstalten, Pissoirs, Brunnen, Schulbaracken, Schulgarten, Badeinrichtungen.

Ein weiteres Kapitel befasst sich mit der Architectur speciell der Lehr- oder Schulzimmer und fernerhin der inneren Ausstattung derselben. Hier finden die so wichtigen Fragen der Fensteranlage und Beleuchtung, der Construction der Schulbänke — diese mit einer erschöpfenden Uebersicht der besten vorgeschlagenen Systeme — des Druckes der Schulbücher, der Haltung beim Schreiben und Zeichnen, der Vorzüge der liegenden und der steilen Schrift, der hygienischen Beschaffenheit der Schreibmaterialien u. s. w. ihre nähere Besprechung. Den Schluss der dritten Lieferung macht der Beginn des so wichtigen Kapitels über Beheizung und Ventilation der Schulräume.

Der Umfang des ganzen Werkes ist auf 6—8 Lieferungen veranschlagt.

Schmidt-Bonn.

Prof. Dr. **Dettweiler** (Giessen), **Zur Prophylaxis der Phthisis in den Schulen.** — Zeitschrift für Schulgesundheitspflege. 1889. Nr. 7. S. 317 ff.

Anknüpfend an die wichtigen Untersuchungen Cornets wünscht Verf. und mit Recht, dass auch die Schule in der Prophylaxis der Tuberkulose thätig mithelfe, um einen Theil wenigstens der Infectionsquellen zu verstopfen. Er verlangt daher 1) in den Schulen Aufstellen von mit Wasser gefüllten Spucknäpfen, und 2) eindringliche Belehrung der Schüler darüber, dass das Spucken ins Taschentuch eine schädliche Gewohnheit sei, nebst Hinweis auf den Gebrauch der Dettweiler'schen Taschenfläschchen für hustende und auswerfende Schüler.

Ein Wort hier über das „Hustenfläschchen" von Geh. Sanit.-Rath Dr. Dettweiler. So zweifellos nützlich dieses auf dem VIII. Congress für innere Medicin 1889 mit sehr grossem Beifall aufgenommene Hustenfläschchen für Hustende auch ist, so war es vielleicht doch nicht für eine allgemeine Einführung desselben von Vortheil, dass dies Fläschchen „patentirt" und wie es scheint Monopol einer einzigen Fabrik geworden ist. Der Preis des Fläschchens (3 Mark) ist ein etwas hoher, doppelt so gross als Dettweiler seiner Zeit in Aussicht gestellt, und die Ausführung der Metalltheile bei Exemplaren, die Ref. gesehen und geprüft, keineswegs tadellos und besonders haltbar. Mag sein, dass die Ueberlassung dieser nützlichen Erfindung an die freie Concurrenz die Fläschchen in billigerer und vielleicht selbst besserer Ausführung auf den Markt gebracht, und die Anwendung derselben schon weit mehr verallgemeinert hätte.

Schmidt-Bonn.

A. v. Hippel, Ueber den Einfluss hygienischer Maassregeln auf die Schulmyopie. Giessen, 1889.

J. Michel, Die Krankheiten des Auges im Kindesalter. Gerhardt's Handbuch der Kinderkrankheiten. V. 2. Tübingen, 1889.

v. H. hat seit 1881 an dem Giessener Gymnasium freiwillig die Stelle eines „Schularztes" bis zu einem gewissen Grade versehen und berichtet über den Erfolg hygienisch zweckmässiger Maassregeln auf die Kurzsichtigkeit. Das Gymnasium war 1879 neu bezogen; während in dem alten Gebäude alle Bedingungen erfüllt waren, welche man für Entstehung und Zunahme der Myopie verantwortlich zu machen pflegt, war das neue nach jeder Richtung hin musterhaft zu nennen, einschliesslich der innern Organisation. Beim Beginn der Untersuchungen hatten sämmtliche Schüler der obern Klassen mehr weniger lang unter dem Einfluss ungünstiger Schuleinrichtungen gestanden, beim Abschluss der Untersuchungen war Niemand mehr vorhanden, welcher noch der alten Schule angehört hätte. Verf. stellt zwei Thesen auf, deren erste lautet: „Trotz bester baulicher Beschaffenheit und zweckmässiger innerer Einrichtung einer Schule, trotz Vermeidung jeder Ueberbürdung der Schüler und regelmässiger ärztlicher Ueberwachung wird ein nicht unbeträchtlicher Theil derselben während der Schulzeit myopisch, bei einem anderen nimmt schon vorhandene Kurz-

sichtigkeit zu." In verschwindend kleiner Zahl führt die Schulmyopie zu wirklicher Schädigung des Auges. Die zweite These heisst: „Durch Befolgung richtiger hygienischer Grundsätze bei der äusseren Einrichtung der Schulen und der inneren Organisation des Unterrichts lässt sich die Häufigkeit der Myopie erheblich verringern, der Grad derselben in der übergrossen Mehrzahl der Fälle in mässigen Grenzen halten und eine Herabsetzung der Sehschärfe meistens vermeiden . . . ."

Die Abnahme der Myopie im Giessener Gymnasium datirt nicht sowohl von dem Neubau (1879) als von der Abschaffung jeder unnützen, mehr mechanischen Naeharbeit in und ausser der Schule. Vf. wendet sich gegen die von Cohn vorgeschlagene Einführung von Schulärzten und verlangt, dass die angehenden Lehrer mit den wichtigsten Grundsätzen der allgemeinen Hygiene sowie der Schulhygiene im Besonderen vertraut gemacht würden. Sein Vorschlag geht dahin, in allgemein verständlicher und knappster Form die wichtigten Lehren der Schulhygiene von berufener Seite zusammenstellen zu lassen und die kleine Schrift jedem in eine höhere oder mittlere Schule neu eintretenden Schüler mit dem Auftrage einzuhändigen, dieselbe seinen Eltern resp. Erziehern zu übergeben."

Michel giebt in wenigen Sätzen einen umfassenden Abriss schulhygienischer Massregeln, deren Kern mit dem des Hippel'schen Aufsatzes ziemlich identisch ist. Er sagt: „Wenn die Arbeit in der Nähe die Entstehung und Zunahme der Kurzsichtigkeit verschuldet, dieselbe aber bei der Erziehung unserer Jugend nicht entbehrt werden kann, so werden auch die am besten eingerichteten Schulen nichts gegen die Kurzsichtigkeit ausrichten können, immerhin aber die Gefahren derselben verringern." Analog heisst es bei Hippel: „Bildung und Kenntnisse lassen sich nun einmal nicht erwerben ohne eine gewisse Schädigung des Körpers; gesorgt muss nur dafür werden, dass dieselbe nicht schwerer als nöthig wird."

Dr. Louis Wolffberg (Breslau).

Surgeon L. A. Waddell, M. B. Deputy Sanitary Commissioner Bengal. **Are Venomous Snakes auto-toxic?** An inquiry into the effect of serpent-venom upon the serpents themselves.

Können giftige Schlangen sich selbst vergiften?

Im 4. Theil der „Scientific Memoirs by Medical Officers of the Army of India 1889 veröffentlicht Dr. Waddell eine Untersuchung über die Frage, ob das Gift einer Schlange für sie selbst oder ein anderes Individunm der gleichen Art oder einer verschiedenen, jedoch ebenfalls giftigen Art giftig ist.

Ich theile im Nachstehenden die Ergebnisse dieser Untersuchung etwas ausführlicher mit, weil wir auch in unserem Heimathland einige giftige Schlangen besitzen und deshalb ein gewisses Interesse daran haben, dann aber weil ich mit dem Verfasser die Ansicht theile, dass die Untersuchung von

practischer Bedeutung ist, besonders bezüglich der Immunitätslehre und der Schutzmassregeln oder besser Heilmassregeln bei Schlangenbiss. Denn nur durch ganz genaue Kenntniss aller Eigenschaften des Schlangengiftes, der Absonderungsverhältnisse, Aufnahmebedingungen, Ausscheidung und namentlich auch des Verhaltens im Körper des dasselbe erzeugenden Thieres, wird es möglich werden gegen die Wirkung dieses Giftes, das in Indien unzählige Opfer an Menschen und Thieren fordert, Schutz- und Heilmittel zu finden und anzuwenden.

Können giftige Schlangen sich durch ihr eigenes Gift tödten? diese Frage ist von verschiedenen Forschern zum Oefteren gestellt und bearbeitet worden, fand aber seitens der einzelnen Bearbeiter merkwürdiger Weise eine ganz verschiedene Beantwortung. Dass ein Thier durch eine seiner eigenen normalen Absonderungen, wie es das Schlangengift ist, getödtet werden könnte, ist an sich sehr unwahrscheinlich; es würde dieses Verhalten ja auch gleichbedeutend sein mit dem Untergang des einzelnen Individuums wie der ganzen Art, da es nachgewiesener Massen sehr häufig vorkommt, dass giftige Schlangen sich beim Beissen am Maul, Zahnfleisch u. s. w. selbst verletzen und von ihrem eigenen Gift, das beim Beissen aus dem Giftzahn hervorquillt, resorbiren.

Fontana (1765), der mit einheimischen Schlangen (Viper aspis, Schildotter?) experimentirte, Russell, Fayrer, Richards, Nicholson und Hopley, welche ihre Versuche mit exotischen Schlangen machten, kamen zu dem Schluss, dass giftige Schlangen gegen ihr eigenes Gift wie das einer stammverwandten Art unempfänglich sind. Diese Ansicht herrscht auch bei den indischen Schlangenzauberern. Dagegen kam Prof. Weir Mitchell in Philadelphia, eine Autorität auf dem Gebiete „Schlangengift" zu dem gegentheiligen Schluss, dass giftige Schlangen (im besonderen Falle die Klapperschlange) durch ihr eigenes Gift getödtet werden, ebenso wie alle anderen Thiere. Auch diese Ansicht wird in der Heimath der betr. Schlange beim Volke vertreten gefunden. Das Auseinandergehen der Ansichten regte den Verfasser an, neuerlich Untersuchungen zu dieser Frage anzustellen, um so mehr als er zu der Ueberzeugung gelangte, dass die Verschiedenheiten der Resultate der älteren Versuche die Folgen einer nicht ganz tadelfreien Versuchsanordnung gewesen sind.

Die früheren Forscher hatten zur Feststellung der giftigen Wirkung des Schlangengiftes auf die Schlange selbst den Weg eingeschlagen, dass sie die Schlangen sich selbst oder einander beissen liessen. Bei diesem Verfahren ist es immer wahrscheinlich, dass die Wirbelsäule oder innere Organe der gebissenen Schlange gequetscht werden, oder dass auf andere Weise gröbliche Verletzungen während des Beissactes zu Stande kommen. Ferner bietet das einfache beissen lassen durchaus keinen Anhaltspunkt dafür, ob und wie viel Gift vom Giftzahn des beissenden Thieres in die Wunde des gebissenen Thieres einfliesst; bald dringt der Giftzahn überhaupt nicht in die Wunde, bald ist der anatomische Zusammenhang zwischen dem Ausführungsgang der Giftdrüse und dem Kanal im Giftzahn gestört,

so dass wohl der Zahn aber kein Gift in die Wunde gelangt; oder die Bisswunde blutet sehr heftig, so dass das Gift wieder ausgewaschen wird; oder endlich die Schlange hat durch kurz vorhergegangene Bisse ihren Giftvorrath aufgebraucht.

Weiterhin haben die früheren Forscher zu wenig Gewicht gelegt auf die grosse Sterblichkeit der gefangen gehaltenen Schlangen.

Ein dritter Versuchsfehler erwächst aus der zu kurzen Beobachtung der Schlangen nach dem Biss. Auf die Nothwendigkeit einer längeren Beobachtung haben übrigens Mitchell und Claude Bernard eindringlich hingewiesen mit Rücksicht auf die Thatsache, dass Kaltblüter viel langsamer von dem Gift geschädigt werden, als Warmblüter. Nach den Angaben der genannten Forscher ist es unbedingt nothwendig, während mehrerer Tage nach dem Biss das Thier genau zu beobachten. Eine weitere Forderung, die bisher nur selten erfüllt wurde, aber unerlässlich erscheint, ist die, dass man mit einem wirklich wirksamen Gift arbeitet. Man muss sich durch Controlversuche an leicht empfänglichen Thieren (Warmblüter) jedesmal unbedingt überzeugen, dass das Gift wirksam ist.

Waddell hat diese sämmtlichen Fehlerquellen nach Kräften berücksichtigt. Er hat mit frisch gefangenen unverletzten Schlangen experimentirt, hat ihnen auf die exaktere und leichter controlirbare Weise der subkutanen Einspritzung das Gift einverleibt, die Thiere nach der Einspritzung genügend lange Zeit überwacht, und durch zahlreiche Controlversuche die Wirksamkeit des angewandten Giftes sichergestellt.

Zur Gewinnung des Giftes fasste er nach Mitchell's Vorgang die Schlange mit einer Schlinge hinter dem Kopf und liess sie in einen Streifen eines getrockneten Palmblattes beissen. Der Streifen war quer über einen Löffel oder eine Muschelschale gespannt, so dass das beim Beissen ausfliessende Gift in diese hinabtropfen konnte.

Waddell's meiste Versuche hatten den Zweck, festzustellen, ob das Gift einer Schlange für sie selbst, d. h. für die Erzeugerin des Giftes tödtlich sei. Ein einziger Versuch, der aber mit Rücksicht auf die früheren Experimente der bereits oben genannten Forscher sehr bedeutsam ist, zeigt das Verhalten einer Schlange gegen das Gift eines anderen Individuums derselben Art. Sein Alleinstehen war bedingt durch die Unmöglichkeit eine grössere Zahl von Schlangen zu bekommen.

Die Gesammtzahl der Versuche, einschliesslich des letzt erwähnten, beträgt 9; ich führe sie im Folgenden in Kürze an.

1. Versuch: Eine „Monocle"-Brillenschlange (Gokhura) 1,34 m lang, ieferte 18 Tropfen Gift. Von der durch Zusatz der gleichen Menge Wasser hergestellten Verdünnung wurden ihr 25 Tropfen (12½ Tropfen reines Gift) unter die Rückenhaut eingespritzt. Das Thier blieb gesund. Am 9. Tage wurde es getödtet. Die Section ergab vollkommen normale Organe und geheilte Stichwunde.

3 Tropfen der Verdünnung mit 3 Tropfen Wasser versetzt (also 1½ Tropfen reines Gift) tödteten ein 450 gr. schweres Huhn binnen 14 Minuten, 9 Tropfen ein anderes 465 gr. schweres binnen 17 Minuten.

2. Versuch: Eine „Monocle"-Brillenschlange (Shánkha mutiyá Ki-ottá) 1,36 m lang, lieferte 20 Tropfen Gift. Von der wie oben hergestellten Verdünnung erhielt sie 25 Tropfen (12½ reines Gift) unter die Rückenhaut gespritzt. Das Thier blieb gesund. Am 9. Tage wurde es getödtet und secirt. Die Organe normal, an der Einspritzungsstelle schwache Röthung im Unterhautzellgewebe. 8 Tropfen derselben Giftmischung (4 Tropfen reines Gift) tödteten ein 435 gr. schweres Huhn in 10 Minuten. 4 Tropfen ein 310 gr. schweres in 11 Minuten.

3. Versuch: Eine „Monocle"-Brillenschlange (Adyat ki-ottá) 1,09 m lang, lieferte 12 Tropfen Gift. Von der durch Verdünnen mit der gleichen Wassermenge hergestellten Giftlösung wurden ihr 12 Tropfen unter die Rückenhaut gespritzt. Die Schlange blieb gesund. Am 9. Tag wurde sie getödtet: bei der Section die Organe normal, an der Einstichstelle leichte Röthung.

Für die Wirksamkeit des Giftes sprechen die nachstehenden beiden Versuche:

8 Tropfen der Lösung tödteten ein 435 gr. schweres Huhn in 32 Minuten, 4 Tropfen ein anderes von 400 gr. Gewicht in 37 Minuten.

4. Versuch. Hier lieferte die 0,86 m lange „Binocle"-Brillenschlange (Kálá Gokhura) ungefähr 10 Tropfen Gift. Dasselbe wurde mit der doppelten Menge Wasser vermischt und von dieser Mischung die Dosis von 15 Tropfen (5 Tropfen des ursprünglichen Giftes) ihr unter die Haut gespritzt. Die Schlange blieb gesund, am 9. Tage wurde sie getödtet und secirt. An den Organen keine Veränderung.

Als Beweis für die Wirksamkeit des Giftes dienen die Versuche an 2 Hühnern von 435 gr. und 310 gr. Gewicht. Ersteres erhielt 8 Tropfen der Verdünnung (2,7 Tropfen reines Gift): Tod nach 12 Minuten; letzteres 4 Tropfen (1,3 rein): Tod nach 13 Minuten.

5. Versuch: Eine 1,51 m lange „Binocle"-Brillenschlange lieferte ungefähr 9 Tropfen klares gelbliches Gift. Von der durch Verdünnen mit der gleichen Menge Wasser hergestellten Lösung erhielt sie 15 Tropfen eingespritzt. Sie blieb gesund. Am 15. Tage wurde sie getödtet. An der Einstichstelle fand sich unter der Muskelscheide (fascie) eine halberbsengrosse begrenzte Anschwellung, sonst nirgends eine Veränderung vor.

Der Rest der Giftlösung (3 Tropfen) wurde einem 465 gr. schweren Huhn eingespritzt, dasselbe starb nach 26 Minuten.

6. Versuch: Eine 1,21 m lange „Binocle"-Brillenschlange (Kálá Gokhura) lieferte 12 Tropfen hellgelben klaren Giftes. Dasselbe wurde mit der gleichen Menge Wasser vermischt, von der Mischung erhielt die Schlange 20 Tropfen unter die Haut eingespritzt. Sie blieb vollkommen gesund. Am 15. Tage wurde sie dann getödtet. Die Section ergab normale Organe. An der Einstichstelle fand sich unter der Muskelscheide (fascie)

ein erbsengrosses Knötchen von käsiger Beschaffenheit. Ein mit einem 745 gr. schweren Vogel angestellter Versuch beweist die Wirksamkeit des Giftes. Der Vogel starb nach Einspritzung der übrig gebliebenen 4 Tropfen der Mischung binnen 20 Minuten.

7. Versuch: Die 1,18 m lange „Monocle“-Schlange (Shankha mutiyá ki-otíá) gab 15 Tropfen klares farbloses Gift von sich. Dasselbe wurde mit 15 Tropfen Wasser verdünnt und von dieser Verdünnung die Dosis von 25 Tropfen unter die Haut gespritzt. Sie blieb bis zum 15. Tag, an welchem sie getödtet wurde, vollständig gesund. Bei der Section zeigten sich alle Organe normal.

Ein Vogel von 930 gr. Gewicht, der die übrigen 5 Tropfen der Mischung eingespritzt erhielt, starb dagegen nach 23 Minuten.

8. Versuch: Eine 1,31 m lange „Binocle“-Schlange erhielt 0,45 gr. Brillenschlangengift (von einer anderen Schlange 1 Monat vorher gewonnen und von erprobter Wirksamkeit) eingespritzt. Sie blieb die 14 Tage der Beobachtungsdauer über vollkommen gesund. Ausser einer schwachen Röthung aller Organe fand sich bei der Section der am 15. Tage getödteten Schlange nichts vor.

9. Versuch: Eine 1,47 m lange „Binocle“-Brillenschlange lieferte 16 Tropfen klares Gift. Von der durch Zusatz der gleichen Menge Wasser hergestellten Verdünnung erhielt dieselbe Schlange 28 Tropfen (14 Tropfen reines Gift) unter die Rückenhaut gespritzt. Sie blieb gesund. Am 15. Tage wurde sie getödtet und obduzirt. An der Injectionsstelle schwache Röthung unter der Haut. Der Muskel unterhalb dieser Stelle halb erbsengross breiig, jedoch nicht eitrig zerfallen. Die inneren Organe vollkommen normal.

Die restirenden 4 Tropfen der Lösung tödteten einen Vogel von 965 gr. Gewicht nach 1 Stunde 25 Minuten.

Nach den Resultaten dieser Versuche Waddell's sind Brillenschlangen wirklich immun gegen ihr Gift. Irrthümer, wie sie bei derartigen Experimenten leicht vorkommen können, sind um so mehr ausgeschlossen, als bei den Versuchen auch den Momenten Rechnung getragen ist, die nach bisherigen Erfahrungen von Einfluss auf die Wirksamkeit des Schlangengiftes sind als: Oertlichkeit, Erhebung über den Meeresspiegel, Temperatur, Jahreszeit.

Während aber die genannten Versuche Waddell's vollständig gleichartige und stets positive Ergebnisse lieferten, hatten, wie schon berührt Fayrer und Mitchell wiederholt ganz abweichende Resultate erzielt. Waddell sucht diese Abweichungen zu erklären. Fayrer hatte unter 23 Versuchen, bei denen in 16 Fällen das Schlangengift durch den Biss und in 7 Fällen durch subkutane Einspritzung einverleibt wurde, 3 Fälle von Tod der Versuchsthiere verzeichnet; der eine Todesfall trifft auf die mit Einspritzung behandelten Schlangen, und da eine Section nicht gemacht wurde, erscheint es nicht unmöglich, dass mit der Nadel der Spritze eine innere Verletzung erzeugt wurde. Im zweiten Falle war die

Schlange sehr jung, lebte aber nach dem Biss noch 6 Tage, so dass auch hier sehr fraglich ist, ob die Wirkung des Giftes den Tod veranlasste. Auch im 3. Falle lebte das Thier noch 6 Tage, vom 2. Tag wird berichtet: „vollkommen wohl." Auch hier kann von einer absoluten Giftwirkung wohl kaum gesprochen werden. Sichergestellt erscheint also für keinen dieser 3 Fälle der Tod durch Vergiftung. In den übrigen 20 Versuchen aber hatte Fayrer positive d. h. im Sinne der Immunität lautende Erfolge.

Mitchell's Versuche an Klapperschlangen betragen 7. Er kam dabei merkwürdiger Weise zu dem Schluss, dass die Schlangen durch ihr eigenes Gift getödtet werden.

Analysirt man aber diese einzelnen Fälle, so ergibt sich, dass die Schlangen sehr lange gehalten waren und dass sie bei der Gewinnung des Giftes oftmals sehr gewaltthätigen Behandlungsweisen unterworfen wurden, ferner: bei Versuch I u. II starb die Schlange am 14. Tage, bei Versuch III gibt Mitchell selbst zu, dass das Thier wahrscheinlich nicht an Vergiftung starb, bei Versuch IV blieb die Schlange trotz wiederholter sehr kräftiger Selbstbisse am Leben, in Versuch V lebte die Schlange 36 Stunden nach der Einspritzung, bei Versuch VI noch 3 Tage, und bei Versuch VII noch am 7. Tage. Nach den Sectionsbefunden sind diese letzten 3 Schlangen höchst wahrscheinlich an Septikämie gestorben.

Somit rechtfertigen diese zum Theil fehlerhaft angestellten Versuche Mitchell's Schluss nicht, dass das Gift die Schlange selbst zu tödten vermag, eher den entgegengesetzten, dass auch die Klapperschlange gegen ihr Gift immun ist und man kann Waddell wohl Recht geben, wenn er sich dahin ausspricht, dass die Versuche von Fayrer und Mitchell ihrer Fehler entkleidet, seine Beobachtungen vollauf bestätigen.

Zur Erklärung der Ursache dieser Immunität sah sich Waddell genöthigt noch einige andere interessante Versuche anzuschliessen. Dieselben beziehen sich auf das Verhalten anderer Thiere gegen das Schlangengift und zwar im besonderen 1. auf das Verhalten anderer ebenfalls giftiger Schlangenarten, 2. unschädlicher Schlangen und 3. anderer Kaltblüter, wie Frösche, Schildkröten u. s. w. Für die Versuche ad 1. standen ihm leider nur 3 Höhlennattern zur Verfügung. Sie wurden mit dem Gift der Brillenschlange vergiftet: die erste, eine frisch gefangene 0,75 m lange Trimeresurus erythrurus erhielt 0,26 gr. frisch getrocknetes wirksames Gift in 12 Tropfen Wasser gelöst unter die Haut eingespritzt. Sie starb nach 1 Stunde.

2) Eine kleinere 0,32 m lange Trimeresurus erythrurus, ebenfalls frisch gefangen und sehr munter, starb nach Einspritzung von 8 Tropfen der gleichen Lösung (wovon 5 Tropfen ein 375 gr. schweres Huhn binnen 20 Minuten getödtet hatten) innerhalb 25 Minuten.

3) Eine 0,68 m lange, kräftige und frisch gefangene Trimeresurus gramineus wurde durch 7 Tropfen klaren Brillenschlangengiftes (frisch gewonnen) in 47 Minuten getödtet.

In sämmtlichen 3 Fällen liess die Section eine andere Todesursache nicht auffinden.

Im Anschluss daran gibt Waddell die gleichen Versuche, die Fayrer (38 an Zahl), Breton (2), Richards (8), Russell (1), — im Ganzen 49 mit verschiedenen Arten giftiger Schlangen (Cobra, Daboia, Bungarus fasciatus & coeruleus, Echis carinata) anstellten, in einer übersichtlichen Tabelle; unter Berücksichtigung der Fehlerquellen, die in den meisten Fällen vorhanden waren, besonders des Umstandes, dass die Einverleibung des Giftes immer durch den Biss der Schlange erfolgte, lässt sich der Tabelle entnehmen, dass:

1. Der Biss der Brillenschlange (Cobra) unschädlich ist für Daboia, von zweifelhafter Schädlichkeit für Bungarus (beide Arten) und tödtlich für Echis.
2. Der Biss der Daboia unschädlich für die Brillenschlange (Cobra) und Bungarus.
3. Der Biss der Bungarus coeruleus unschädlich für Cobra, zweifelhaft schädlich für Echis.
4. Der Biss der Bungarus fasciatus scheinbar unschädlich für Cobra.
5. Der Biss der Echis unschädlich für Bungarus; was Waddell's eigenen Versuchen, wo der Tod in allen 3 Fällen rasch erfolgte, grösstentheils widerspricht.

Die 16 Versuche, die dann Waddell unternahm, um die Wirkung des Schlangengiftes auf unschädliche (ungiftige) Schlangen zu erforschen, sind ebenfalls in einer Tabelle zusammengetellt. Auch bei diesen Versuchen wurden alle die eingangs als geboten erwähnten Vorsichtsmassregeln streng eingehalten. Als Gift kam ausschliesslich Brillenschlangengift zur Verwendung. Die Schlangen gehörten den Arten Ablabes, Simotes, Tropidonotus, Dipsas, Dendrophis, Uropeltis, Gonyosoma an und erhielten Dosen von 0,016—0,13 gr trockenen Giftes. Alle starben mit Ausnahme eines einzigen etwas zweifelhaften Falls in der Zeit von 29 Minuten bis zu 11 Stunden — eine erst nach 1³/₄ Tagen. In mehreren Fällen wurde keine Section gemacht, in den anderen Fällen ergab die Section keinen Anhaltspunkt für eine anderweitige Todesursache; in zwei Fällen hatten die Thiere beim Fang Verletzungen erlitten, waren aber zur Zeit der Einspritzung noch sehr munter. Bezüglich des Zeitpunktes des Eintritts des Todes stellt Waddell den Satz auf, dass derselbe im umgekehrten Verhältniss zur Menge des angewandten Giftes und im geraden zum Kräftezustand der Thiere steht.

In den gleichen Versuchen früherer Forscher starben die Thiere meist ziemlich rasch nach dem Biss. Ueber die Wirkung des Schlangengiftes auf andere Kaltblüter liegt eine grosse Zahl von Versuchen und Beobachtungen vor. Die meisten von giftigen Schlangen gebissenen Kaltblüter starben in kürzester Zeit, oft schon ein paar Minuten nach dem Biss. Die von Waddell an 11 verschiedenen Froscharten angestellten Versuche

hatten bei Dosen von 0,02—0,1 gr Gift durchaus tödtlichen Ausgang und zwar in der Zeit von 9 Minuten bis in maximo 27¾ Stunden.

Wenn man die höchst interessanten und exacten Versuche des Verfassers genau verfolgt, muss man ihm beipflichten, dass zunächst, abgesehen von den Schlangen, wohl alle Thiere der tödtlichen Wirkung des Schlangengiftes verfallen sind. Was die Schlangen betrifft, so ist als sichergestellt zu betrachten, dass unschädliche ungiftige Schlangen keine Ausnahme machen. Für sie ist das Schlangengift ebenso gefährlich wie für die übrigen Thiere.

Giftige Schlangen verschiedener Art können sich unter einander wohl vergiften, doch lassen die verschiedenen Erfahrungen der einzelnen Beobachter sich mit Sicherheit nicht dahin zusammenfassen, dass alle giftigen Schlangenarten auch für einander giftig sind. Es bedarf zur Lösunng dieser Frage noch umfassenderer Untersuchungen. Darüber aber kann gewiss kein Zweifel mehr walten, dass eine giftige Schlange gegen ihr eigenes Gift oder das einer Stammesgenossin immun ist.

Wodurch aber? Was ist die Ursache, dass die Schlange durch ihr eigenes Gift nicht getödtet wird, dieses furchtbare Gift, dem alle anderen lebenden Wesen fast ausnahmslos erliegen?

Der Besitz des kalten Blutes, schreibt Waddell, kann unmöglich zur Erklärung dieser Immunität herbeigezogen werden, obwohl ja Warmblüter viel rascher durch das Schlangengift getödtet werden als Kaltblüter und um so rascher, je höher ihre eigene Körperwärme ist (z. B. die Vögel); denn die positiven Beweise für die Empfänglichkeit der Kaltblüter für Schlangengift liegen in reichlicher Zahl vor.

Etwaige Eigenthümlichkeiten im anatomischen Bau der Schlangen geben ebenfalls keine befriedigende Erklärung, da ja die gleich gebauten ungiftigen Schlangen durch das Gift getödtet werden. Weiterhin kann auch der blosse Besitz eines eigenen Gift erzeugenden Apparates unmöglich Schutz vor dem Gift verleihen, da auch giftige Schlangen durch das Gift anderer giftiger Arten getödtet werden können.

Waddell bringt für die Erklärung der Immunität der Schlangen gegen ihr eigenes Gift vorerst nur eine Hypothese, allein dieselbe hat sehr viel, man darf wohl sagen, alle Wahrscheinlichkeit für sich. Die Schlange producirt zu ihren Schutz ein Gift, das sie aber allerdings gewöhnlich zum Theil auch wieder in ihren Körper aufnimmt: durch Verschlucken, durch Wunden, besonders in der Mundschleimhaut; ist man angesichts dieser letzteren Thatsache nicht geradezu gezwungen, anzunehmen, dass sie durch das fortwährende Eindringen des Giftes in ihren Körper sich an dasselbe gewöhnen und schliesslich eben vollständig unempfindlich gegen dasselbe werden kann?

Dazu kommt, wie Waddell betont, dass die Hauptmenge des Giftes, das die Schlange selbst aufnimmt, beim Verschlucken durch den Verdauungskanal eindringt, somit gewissen Veränderungen durch die Verdauungssäfte, die eine Verminderung der Wirksamkeit herbeiführen, unterworfen

ist. Dass durch den Verdauungsvorgang das Gift abgeschwächt wird, sucht er zu beweisen an der Hand von 2 Experimenten, die in einer Anmerkung mitgetheilt werden. Zu 15 Tropfen einer Lösung von Brillenschlangengift, von der 8 Tropfen ein 435 gr. schweres Huhn in 14 Minuten tödteten, wurden 15 Tropfen einer schwach sauren Pepsinlösung (0,65 gr. auf 30 gr. Wasser) gegeben. Die Mischung wurde 20 Stunden bei 29,5—32° C. stehen gelassen, dann filtrirt und einem 500 gr. schweren Huhn eingespritzt. Dasselbe starb erst nach 70 Minuten.

Bei einem anderen Versuch wurden zu 10 Tropfen desselben Giftes 20 Tropfen einer sauren Lösung von Papain (in derselben Stärke) gegeben, die Mischung wurde 21 Stunden bei 28—32° C. digerirt und im Uebrigen wie oben verfahren. Das 435 gr. schwere Huhn starb erst nach 58 Min.

Schliesslich sucht der Verfasser seine Hypothese noch durch Folgende Gründe der Analogie zu stützen: Der Schutz gegen die Pocken wird auch durch ein chemisches Gift, das die Keime erzeugen, verliehen, jedenfalls eher als durch eine Thätigkeit der Keime selbst.

Es ist auch von anderen Giften bekannt, dass sie plötzlich dem Organismus mitgetheilt, sehr schädliche Wirkungen haben, während sie in verdünnter Form und allmälig eingebracht, vertragen werden und schliesslich in den grössten Dosen nicht mehr tödten.

Uebrigens vermuthet man schon längst, dass die Schlangenzauberer sich durch eine Art von Impfung immun gegen Schlangenbiss machen.

Waddell's Hypothese würde auch hinreichen, zu erklären die relative und absolute Immunität einer giftigen Art gegen eine andere, da Mitchell und Reichert gezeigt haben, dass die verschiedenen Schlangengifte Gemenge mehrerer giftiger Proteide sind und dass die Unterschiede nur in dem verschiedenen Mischungsverhältnisse beruhen können.

Der Verfasser stellt weitere Arbeiten über diese höchst interessanten und für die Lehre von der Immunität bedeutsamen Erscheinungen in Aussicht: ich glaube die Wissenschaft kann sich Glück wünschen, wenn ihr ein so gewissenhafter Forscher und scharfsinniger Beobachter in dieser Richtung seine Kräfte auch fernerhin widmet. Pfeiffer (München).

Dr. E. Monin; Hygiène professionelle des femmes. Blanchisseuses. Fleurs artificielles. Articles de Paris. Journal d'hygiène No. 661. 1889.

Der Verfasser hebt mit Recht hervor, wie viel noch zu thun bleibt seitens der öffentlichen Gesundheitspflege besonders in Bezug auf Regelung und gesundheitlichere Gestaltung der Frauenarbeit. In der angegebenen Abhandlung bespricht er vom gesundheitlichen Standpunkte aus die Arbeit der Wäscherinnen (in Paris), der Verfertigerinnen künstlicher Blumen und der Mädchen und Frauen, welche sich mit der Anfertigung von Uhren und sogenannten Pariser Artikeln beschäftigen.

Für die Wäscherinnen, die besonders rheumatischen Krankheiten, in Zeiten von Epidemien der Ansteckung durch Blattern, Cholera, Typhuskeime ausgesetzt, sodann vielen örtlichen Verletzungen und Entzündungen

der Hände und Arme unterworfen sind, fordert er eine sorgfältige Anlage und Ueberwachung der öffentlichen Waschanstalten, vorherige Desinficirung der Wäsche durch Dampfapparat mit kochenden Wasserdämpfen; sodann empfiehlt er den Arbeiterinnen warme Kleidung, wasserdichte Schuhe und wasserdichte Schürzen, sorgfältige Behandlung der Hände durch Einreibung mit Talg, Glycerin und sorgfältige Ausheilung aller Verletzungen der Hände und Arme.

Die Verfertigerinnen künstlicher Blumen sind vielen schädlichen Einflüssen ausgesetzt, besonders solchen, welche aus dem Gebrauche von Arsenik-, Blei-, Kupfer- und Quecksilberhaltiger Farben, aus der Einathmung von mit diesen Farben, mit Kiesel- und Stahltheilchen vermischtem Staub entstehen. Doppelt und mehrfach schädlich wirken diese Gifte in schlecht ventilirten Arbeitsräumen. Die Sanitätspolizei darf nicht eher ruhen, bis diese giftigen Farben verbannt sind. So lange dieses nicht möglich ist, glaubt der Verfasser wenigstens fordern zu können, dass die Farben, welche in Gebrauch kommen, vorher gemahlen und nur mit Firniss oder Collodium innig gemengt zur Anwendung kommen dürfen. Die Arbeiterinnen sollen während der Arbeit den Kopf mit einer Mütze umhüllen und einen mit Watte gefüllten Respirator, ausserdem eng anschliessende Arbeitskleider tragen, keine Mahlzeit im Arbeitsraum nehmen, die peinlichste Reinlichkeit beobachten, die kleinste Verletzung sorgfältig behandeln lassen und ausser der Arbeitszeit möglichst viel die frische Luft geniessen.

Bei der Anfertigung von Uhren und sogenannten Pariser Artikeln sind es hauptsächlich die Augen, welche grossen Gefahren ausgesetzt sind; ferner werden Finger und Hände durch das Einfassen sehr kleiner Gegenstände oft von Krämpfen befallen. Für diese Arbeiterinnen ist es von der grössten Wichtigkeit, dass die Beleuchtung der Arbeitsräume möglichst vollkommen eingerichtet werde.

Es wäre wahrlich, wie Monin sagt, recht und billig, dass die Staatsverwaltung solchen Arbeitern und Arbeiterinnen, welche ihre Kräfte meistens über die Maassen anspannen müssen, und dennoch nicht einen solcher angestrengten und gefährlichen Arbeit entsprechenden Lohn verdienen, doch das tägliche Brod der öffentlichen Gesundheitspflege gewährte. Eine gut eingerichtete Gesellschaft müsste von diesem Gesichtspunkte aus eine Art wechselseitiger Versicherung in's Werk setzen auf folgenden Grundlagen:

Mit Hülfe einer gut aufgestellten Statistik könnte man annähernd die Aussichten auf Arbeitsfähigkeit und Erkrankungshäufigkeit für jede Art von Arbeitern abschätzen und beurtheilen: daraus könnte man Schlüsse ziehen auf das Maass von Lohn, welches jeder Arbeitergruppe mit Recht zukommt und auf diejenigen gesundheitlichen Vorbeugemassregeln, welche in Anwendung kommen müssen. Die vernunftgemässige und wirklich wissenschaftliche Einrichtung der Arbeit lässt sich nur nach den Grundsätzen der privaten und öffentlichen Gesundheitspflege gründen und regeln. Diese Gesundheitspflege soll die Seele des Gesellschaftskörpers sein.

Creutz (Eupen).

Dr. Perron, Des affections provoquées par l'équitation. Hygiène de cet exercice. Revue sanitaire de la province Nr. 123. 1889.

Der Verfasser hat sich in dieser Arbeit die Aufgabe gestellt, die verschiedenen Wirkungen und Einflüsse, die günstigen wie die ungünstigen, welche das Reiten auf den menschlichen Organismus und auf die einzelnen Organe ausübt, darzustellen und daran die Gesundheitsregeln für diejenigen, die diese Körperübung treiben, zu schliessen.

Verf. hält das Reiten für eine im allgemeinen dem Körper zuträgliche Bewegung, welche die Blutbildung und die Verdauung, auch die Athmung der Lungen durch die Erschütterungen und Stösse, welche die Gangart des Pferdes verursache, günstig beeinflusse: die Athmung ist beim Reiten in schnelleren Gangarten, im Trab und Galopp durch die auf den Reiter einwirkenden Stösse kürzer, aber häufiger und schneller. Die schnelle Bewegung vorwärts befördert die Einathmung, durch den in den Sattel zurückfallenden Körger (beim Trabe besonders) wird die Ausathmung vermehrt. Dass durch raschere Athmung der Blutumlauf beschleunigt wird, also auch der Stoffwechsel, begreift sich: dass dabei keine Ermüdungen stattfinden, dass der Reiter dabei an Ernährung zunehmen soll, können wir dem Verf. nicht für alle Fälle zugeben, es sei denn, dass einer, der an und für sich Anlage zur Fettbildung hat, gemächlich sein Rösslein täglich ein Stündchen im Schritt spazieren reite. Trabreiten, längere Zeit reiten ermüdet, wie ich an mir selber während vieler Jahre erfahren habe, mehr oder weniger, je nachdem man's treibt und je nachdem man widerstandsfähig ist.

Günstige Einflüsse finden statt durch das Reiten auf normale Athmungs-, Blutumlaufs- und Verdauungs-Organe, sind diese aber im krankhaften Zustande, ist das Reiten untersagt.

Das Reiten bringt sehr häufig Erkältungen mit sich, ferner kann es auf fast sämmtliche Organe, besonders die des Unterleibes ungünstige Wirkung ausüben. Die Harnorgane, Hoden sind besonderen Schädlichkeiten ausgesetzt. Doch das begreift sich und versteht sich alles von selbst und ist nicht neu. Will man dem Verf. ein Verdienst zuerkennen, so ist es das, das meiste, was darüber bekannt ist, in einem anziehend geschriebenen Style zusammengestellt zu haben.

Von den Verhaltungsmassregeln, welche gegen die schädlichen Einflüsse des Reitens schützen sollen, ist besonders hervorzuheben, dass der Reiter sich mehr als der Fussgänger vor Erkältung zu schützen hat.

Reiten als Heilmittel wird selten in Anwendung kommen können, Reiten als Körperübung zur Stärkung und Abhärtung des Körpers, hat unstreitig manches für sich unter passenden Verhältnissen, doch demüthig zu Fuss gehen ist meistens besser als hoffärtig reiten, und es ginge alles besser, wenn wir mehr gingen.

Creutz (Eupen).

Dr. E. Ravenez, médecin major à l'école de cavalerie de Saumur. **La vie du soldat au point de vue de l'Hygiène.** Avec 55 Figures intercalées dans le texte. Paris, librairie J. B. Baillière et fils 1889.

Der Verfasser ist bestrebt, wie er in seiner Vorrede sagt, den Beweis zu erbringen, dass die französische Armee im Fortschritt begriffen ist und dass dieselbe in gesundheitlicher Beziehung auf der Höhe anderer Armeen steht. Er bespricht in seinem Werke von 375 Seiten, welches gut ausgestattet ist, die Aushebung, die Einstellung in die verschiedenen Truppenkörper, die Ernährung, Wohnung, Bekleidung, die geistige und körperliche Erziehung, die Gesundheitspflege des Soldaten im Frieden und im Kriege. Bezüglich der Aushebung hebt der Verfasser mit Recht den schwierigen und verantwortlichen Stand der Militärärzte hervor, schwierig den Verstellungen der zu Untersuchenden, verantwortlich den Familien und dem Vaterlande gegenüber. Bei der Aushebung ist die Menge der auszuhebenden Soldaten von nicht zu vernachlässigendem Werthe, aber die Beschaffenheit derselben ist von der wichtigsten Bedeutung. Zur Feldherrnkunst gehört die hinreichende und brauchbare Menge der Kämpfer, um den Sieg zu erringen.

Jeder Franzose ist dienstpflichtig im Alter von 20 bis 40 Jahren.

Die Körperlänge, welche zum Soldatendienst gesetzlich erforderlich ist, beträgt in Frankreich 154 cm. für die Infanterie, 160—166 cm. für die Artillerie, 160—163 für den Train, 170—185 für die Cuirassiere, 164 bis 174 für die Dragoner, 159—168 für die afrikanischen Reiter, die französischen Jäger und Husaren, 159—172 für die Lehrreitschule.

Das Mittel der Körperlänge beträgt in der französischen Armee 165, in der deutschen 168. Der geringste Grad der Körperlänge ist in Frankreich 154, in Deutschland 157, in England 160, in Amerika 160, in Oesterreich 155, in Belgien 157, in Spanien 156, in Italien 156.

Bezüglich des Brustumfanges, welcher zum Soldatendienst erforderlich ist, gelten nach dem Verfasser folgende Sätze:

1) Der Brustumfang (3 Centimeter unterhalb der Brustwarzen) gut gebauter Leute, besonders der Rekruten, muss mindestens der Hälfte der Körperlänge, vermehrt um 2 Centimeter, gleich sein.

2) Jeder, der nicht 78 Centimeter Brustumfang hat, ist unfähig ein guter Soldat zu sein.

3) Hinsichtlich des Körpergewichtes ist das geringste Gewicht, welches zulässig ist beim Soldaten von 154 Centimeter Körperlänge, 50 Kilogramm.

4) Bei Körperlänge über 154 Centimeter ist für jeden Centimeter über 154 eine Zunahme des Körpergewichts von 500 Gramm erforderlich.

In den Jahren 1875—1884 betrug die Zahl der untersuchten Rekruten 300,000; von diesen wurden untauglich befunden 34,783, d. i. 11,59%, auf ein oder zwei Jahre zurückgestellt 29,567, dem Hülfsdienste (in den

Bureaux, in den Werkstätten und Magazinen) überwiesen 16,772, bedingungsweise vom activen Dienste entbunden 31,746, für die Friedenszeit entbunden 46,441.

Bezüglich der Ernährung des Soldaten sagt der Verfasser: Der Soldat nimmt täglich 1,43 Kilogramm fester, 2,57 flüssiger Nahrungsmittel, also 4 Kilogramm an Gewicht zu sich. Da nun das mittlere Körpergewicht des Soldaten 55 Kilogramm beträgt, so nimmt der Soldat den 14. Theil seines Körpergewichtes an festen und flüssigen, den 26. Theil seines Körpergewichtes an festen Nahrungsmitteln zu sich, unter normalen Verhältnissen im Frieden.

Die meisten Rekruten gewinnen bei dieser Nahrung in den ersten sechs Monaten anderthalb Kilogramm an Körpergewicht.

Im Kriege wird die Menge der Nahrungsmittel angemessen erhöht.

Verfasser behauptet, dass unter allen europäischen Staaten zur Zeit Frankreich seinen Soldaten das beste und nahrhafteste Brod gibt, welches 12—18% Stickstoff im Trockenzustande enthalte, ein reines Weizenbrod, welches in Militärbäckereien hergestellt wird.

Auch der Zwieback zum Gebrauch in Kriegszeiten wird aus reinem Weizenmehl gebacken. Aufgeweicht in Kaffee oder Grog wird er zum ebenso schmackhaften wie vollkommenen Nahrungsmittel.

Eine grosse Rolle werden in den zukünftigen Kriegen die verschiedenen Conserven von Fleisch, Gemüse und zusammengesetzten Zwiebackarten spielen.

Ebenso sollen Kraftmittel, welche die Nerven und Muskeln für einige Stunden ganz besonders zu erhöhter Thätigkeit anregen, in Form von Chokolade, die aus Fleischpulver und einem Pulver einer exotischen Bohne besteht, eine Erfindung von Heckel, sich bei ihrer Anwendung für Menschen und Pferde bewährt haben, bei Nachtdienst, bei angestrengten Märschen und aussergewöhnlichen Leistungen.

Ueber das Wasser und die Filtration und Verbesserung desselben verbreitet sich der Verfasser des Weiteren, ohne wesentlich Neues zu bringen.

Weingeist in passender Menge d. i. in kleiner Dose und zu geeigneter Zeit gegeben, wird als Stärkungsmittel bezeichnet. Die Ansichten sind verschieden: Encery-Desbrusses und Chassagne erklären den Alkohol als falsche Münze des Muthes, Ravenez giebt ihm den Namen: Hafer für den Soldaten.

Dem Kaffee wird der Vorzug gegeben.

Ravenez giebt Verbesserungsvorschläge betreffs der neu zu errichtenden Kasernen, auch hinsichtlich der neueren Einrichtung der alten zu Kasernenzwecken gebrauchten Häuser; besonders über die Herstellung der Fussböden in Holz und die Tränkung derselben mit antiseptischen und desinficirenden Substanzen (Chlorzink, Theer u. s. w.) verbreitet sich der Verfasser. Diese Verbesserungsvorschläge alle hier anzuführen, würde zu weit führen, doch müssen dieselben als sehr beachtenswerth bezeichnet werden.

Für den Soldaten werden gesetzmässig mindestens 12 Cubikmeter Wohnraum gefordert.

Die verschiedenen Systeme der Ventilation werden namhaft gemacht. Die Beleuchtung geschieht meistens durch Mineralöl.

Die verschiedenen Arten der Heizung, die Beschaffenheit der Betten, die nöthigen Desinfectionen der Wohnräume und Gebrauchsgegenstände werden besprochen.

Douche- und Brausebäder sind in den meisten Kasernen eingerichtet.

Die Küchen-Einrichtungen, die Speiseräume und Cantinen finden ebenfalls ausführliche Besprechung, ebenso die Magazine und Werkstätten, die Lazarethe, die Anstalten zur Befriedigung der Bedürfnisse, die Gefängnisse und Arrestlokale, die Hofräume und Pferdeställe, ferner die Baracken in den Lagern, die Casematten, Zelte, die Auswahl und Anlage der Lagerstellen.

Ueber Bekleidung des Soldaten bringt Verfasser nichts Neues, ebenso wenig über dessen Gepäck. Der Soldatendienst wird auch von Ravenez als eine Schule körperlicher und geistiger Erziehung aufgefasst, die Marsch-, die Turn- und Fechtübungen werden abgehandelt, ebenso die Schiessübungen, Gesang, Tanz, Schwimmen.

Ueber die Häufigkeit der Erkrankungen in der französischen Armee macht Ravenez folgende Angaben: Bei 1000 Mann kommen täglich 48 Krankheiten vor. Die Sterblichkeit beträgt auf 1000 Mann 9 pro Jahr. Die Sterblichkeit pro Jahr betrug in den Jahren 1873—1881 : 4,9‰ in Deutschland, 7,25 in England, 10,88 in Oesterreich, 10,74 in Italien, 14,14‰ in Russland.

Die Krankheiten, welche als die hauptsächlichen Todesursachen in der französischen Armee auftreten, sind die Schwindsucht, der Typhus, das Sumpffieber, die Ruhr.

Bezüglich der Morbidität und Mortalität zum Schluss noch folgende Angaben nach Ravenez:

Während des Krieges 1870/71 verloren die Franzosen 138,871 Mann, sie hatten 137,626 Verwundete und 339,421 Kranke, verloren 2977 Officiere, 17,240 Franzosen aller Grade starben in deutscher Gefangenschaft, 1701 erlagen in der Schweiz, 124 in Belgien.

Die deutsche Armee verlor in derselben Zeit bei einem Bestande von 850,600 Mann, 44,750 Mann aller Grade, darunter 30,491 durch Schuss, 14,259 durch Krankheiten. Die Zahl der Verwundeten betrug 127,867. Die Sterblichkeit der Verwundeten wurde berechnet auf 8,40%, bei den Franzosen auf 21%.

Diese Angaben mögen genügen, um zu zeigen, dass das Buch von Ravenez eine reichhaltige und zweckmässig zusammengestellte Abhandlung über das Soldatenleben im Frieden und im Kriege in hygienischer Beziehung bringt. Wenn es auch manchmal unangenehm berührt, dass ein Arzt, ein Mann der Wissenschaft, wie Ravenez, von dem ganz gewöhnlichen Vorurtheil seines Volkes, seines besiegten Landes gegen die deutschen Sieger eingenommen ist und diesem Vorurtheil oft einen übel

angebrachten Ausdruck verleiht, so soll dieser Fehler uns nicht abhalten, das Gute in dem Werke von Ravenez anzuerkennen. Das Buch ist unter Benutzung der einheimischen und fremden Litteratur in schönem und fliessenden Stile geschrieben, gut ausgestattet und sei allen Collegen, besonders den Militärärzten dringend zum Studium empfohlen.

Creutz (Eupen).

Verzeichniss der bei der Redaktion eingegangenen neuen Bücher etc.

Abreiss-Kalender mit täglichen Rathschlägen für die Gemüse-, Obst-, Blumen- und Pflanzenzucht für 1890, hrsg. v. J. C. Schmidt in Erfurt. Preis M. 0,75.

Becker, Dr. med. L., Königl. Bezirks-Physikus, Anleitung zur Bestimmung der Arbeits- und Erwerbsunfähigkeit nach Verletzungen. 2. Aufl. Berlin, 1889. Verlag von Th. Chr. Fr. Enslin. Preis 3 Mk.

Brennecke, Dr., Die Frage der Geburts- und Wochenbetts-Hygiene in foro der Preuss. Aerztekammern. Magdeburg, 1889. Faber'sche Buchdruckerei. Preis 1 Mk.

Daubler, Dr. med., Stabsarzt der Kgl. Niederl.-Ostindischen Armee, Norwegen und dessen klimatische Heilmittel. Ein klimatologisch-medizinischer Leitfaden. Berlin, 1889. Verlag von Carl Habel.

Klein, Dr. Joseph, Elemente der forensisch-chemischen Analyse. Mit 9 Abbild. geb. Hamburg, 1890. Verlag von Leopold Voss. Preis 2 Mk.

Körösi, Josef, Kritik der Vaccinations-Statistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes. Denkschrift an den IX. internat. medizin. Congress zu Washington 1887. 2. Abdruck. Berlin, 1890. Verlag von Puttkammer & Mühlbrecht. Preis 6 Mk.

Paschkis, Heinrich Dr., Docent an der Universität Wien, Kosmetik für Aerzte. Wien, 1890. Verlag von Alfred Hölder Preis 5 Mk.

Rembold, Dr. S., Medizinalrath in Stuttgart. Schulgesundheitspflege. Tübingen, Verlag der Laupp'schen Buchhandlung Preis 3 Mk.

Sammlung gerichtlich-medizinischer Obergutachten. Hrsg. v. San.-Rath Dr. O. Wiener, Kreisphysikus in Graudenz. Heft 1: Verletzungen durch mechanische Gewalt. Berlin, 1889. Verlag von Fischer's medizin. Buchhandlung.

Gesundheit, Zeitschrift für öffentliche und private Hygiene. 1889. XIV. Jahrg. Nr. 20. 21. 22. G. L. Daube & Co., Frankfurt a. M.

Vereinsblatt der Pfälzer Aerzte. 1889. II. Jahrg. November. L. Göhring & Cie. Frankenthal.

Impfzwanggegner, Organ des deutschen Impfzwanggegner-Vereins. Herausgegeben von Dr. med. Heinrich Oidtmann. Linnich, 1889. Nr. 8/9, 10/11.

Fortschritte der Medizin. 1889. Bd. 7. Nr. 21. 22. 23. Fischer's med. Buchhdlg. Berlin N. W.

Medizinische Monatsschrift. Band I. Heft 10/11. October-November. New-York, Verlag der Medicinal Monthly Publishing Company. 17 to 27 Vandewater Street New-York.

Professor Dr. Jaeger's Monatsblatt. 8. Jahrgang. Nr. 11/12. 1889. Stuttgart, W. Kohlhammer.

International Journal of Surgery, devoted exclusively to the theory and Practice of modern surgery. Vol. II. October 1889. Nr. 10.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege“ interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Darm-Typhus und Wasserleitung.

Von

Dr. Albert Weiss,

Geheimer Medizinalrath in Düsseldorf.

Schon vor länger als einem Jahrzehnt war Verfasser in der Lage, auf die Wechselbeziehungen zwischen (Fluss-) Wasserleitung und Abdominal-Typhus hinzuweisen. (Vergl. die betreffende Abhandlung in der Zeitschrift „Gesundheit", III. Jahrgang, Nr. 15 und 18.) Ein weiterer Beitrag zur Erörterung dieser Frage möge hier folgen:

Im Jahre 1889 trat hauptsächlich in den Monaten Juli und August in der Stadt Essen und Umgegend eine umfangreiche Darm-Typhus-Epidemie auf.

Dieselbe verlief im Ganzen ziemlich leicht und günstig und erstreckte sich nach und nach fast gleichmässig über das ganze Stadtgebiet, ohne in irgend einem Stadttheile besonders hervorzutreten.

Das Hauptcontingent stellten Kinder, Dienst- und Ladenmädchen und die unteren Klassen der Bevölkerung.

Die Krankheit begann (nach den Berichten des Königl. Kreisphysikus Sanitätsrath Dr. Albers) mit Frost und Hitze, Kopfschmerz, Müdigkeit, Erbrechen und vielfach mit Halsschmerzen.

Die Temperatur stieg schnell bis 39 ° C., hielt sich 5—6 Tage auf dieser Höhe, und stellten sich dann starke Morgen-Remissionen ein bis zum Normalen, während Abends die Temperatur hoch blieb. Unter starken Schweissen trat sodann wieder normale Temperatur ein.

Durchfall und Bronchialkatarrh waren nur mässig, Darmblutungen und heftige Delirien nur vereinzelt, selbst in den schwersten Fällen.

In der Regel war der Krankheitsprozess in 8 bis 17 Tagen abgelaufen. Nur selten ging er in die dritte Woche über und erfolgten erst dann die Todesfälle.

Direkte Uebertragung durch Ansteckung wurde nur ausnahmsweise beobachtet. Alle Erkrankungen machten aber entschieden den Eindruck einer Infection und zwar in der Form des Typhoids und des Darm-Typhus.

A. Umfang der Epidemie.

Am 25. August 1889 war (nach dem Berichte des Oberbürgermeisters vom 31. ej.) der Stand der Krankheit folgender:

In der Zeit	sind angemeldet	Davon sind nach polizeilicher Feststellung bis zum 24. August 1889 einschliesslich			Bemerkungen
		gestorben	genesen	noch krank	
vom 1./4. bis 29./6. incl.	111**	17	89	5	** Zur Zahl 111 ist zu bemerken, dass ursprünglich nur . . . . 81 Erkrankungen gemeldet waren. In Folge besonderer Aufforderung wurden nachträglich noch . 30 Erkrankungen gemeldet bezw. festgestellt, also zusammen . . . . 111 Erkrankungen.
„ 30./6. „ 6./7. „	8	2	6	—	
„ 7./7. „ 13./7. „	7	4	3	—	
„ 14./7. „ 20./7. „	12	2	8	2	
„ 21./7. „ 27./7. „	109	7	66	36	
„ 28./7. „ 3./8. „	381	20	202	159	
„ 4./8. „ 10./8. „	90	11	34	45	
„ 11./8. „ 17./8. „	67	4	11	52	
„ 18./8. „ 24./8. „	78	1	2	75	
Summa . . .	863	68	421	374	

Am 25. August war also ein Bestand von . . . . . . 374 Kranken

Davon waren in öffentlichen Krankenhäusern untergebracht:

1. Im Huyssen-Stift:
   a) Erwachsene, α männliche 22
   β weibliche 14
   b) Kinder 1 Sa. 37 Kranke
2. Im Kloster der barmherzigen Schwestern:
   a) Erwachsene, α männliche 43
   β weibliche 30
   b) Kinder 3 Sa. 76 Kranke
3. Im Krupp'schen Krankenhause:
   a) Erwachsene, α männliche 24
   β weibliche 18
   b) Kinder, α männliche 5
   β weibliche 12 Sa. 59 Kranke
4. Im städt. Baracken-Lazareth:
   a) Erwachsene, α männliche 15
   β weibliche 16
   b) Kinder, α männliche 12
   β weibliche 10 Sa. 53 Kranke

Sa. 225 Kranke

sodass sich also in Privatpflege befanden . . . . 149 Kranke

In Bezug auf die Zahl der Meldungen ist zu bemerken, dass dieselben etwas abweichen von den wöchentlich der Königlichen Regierung mitgetheilten Zahlen. Es liegt dies daran, dass in der Stadt Essen das Typhusjournal jeden Sonnabend abgeschlossen wird, und dass die am Sonntag und den folgenden Tagen eingehenden Meldungen bereits für die folgende Woche gebucht werden, selbst wenn die Erkrankung in der Vorwoche erfolgt ist.

Eine zweite Uebersicht, welche sich indessen auf die Zeit vom 21. Juli ab beschränkt, da nach der Zahl der Erkrankungen erst von diesem Tage ab von einem epidemischen Auftreten der Typhuskrankheit gesprochen werden kann, ergibt Folgendes:

In der Zeit	sind als krank gemeldet	nach späteren Meldungen und Feststellungen wirklich erkrankt	verstorben	Bemerkungen
vom 21./7. bis 27./7.	109	121	3	
„ 28./7. „ 3./8.	381	368	6	
„ 4./8. „ 10./8.	90	94	13	
„ 11./8. „ 17./8.	67	98	15	
„ 18./8. „ 24./8.	78	69	7	
Summa . . .	725	750	44	

Es sind hiernach von der rund 70,000 Seelen betragenden Einwohnerzahl der Stadt Essen in 5 Wochen 750, also 1,0714 % erkrankt und davon 44 gestorben, also 0,0628 % der Einwohner der Stadt und 5,866 % der Erkrankten.

Zu den oben angegebenen

	863 + 25 =	888 Erkrankungen	und 44	Todesfällen
kommen noch:				
vom 25./8. bis 31./8. =		55 „	„ 4	„
„ 1./9. „ 7./9. =		35 „	„ 5	„
„ 8./9. „ 14./9. =		26 „	„ 7	„
„ 15./9. „ 21./9. =		9 „	„ 7	„

Mithin
vom 1./4. bis 21./9. = 1013 Erkrankungen und 67 Todesfälle
also Procent der Einwohner 1,26 Erkrankungen und 0,95 Todesfälle.

Den Höhepunkt erreichte die Krankheit in der Woche vom 28./7. bis 3./8. mit 368 Erkrankungen = 0,52 % der Bevölkerung, die Sterblichkeit dagegen in der Woche vom 11./8. bis 17./8. mit 15 = 0,02 % der Bevölkerung.

Von den Erkrankten starben in der Zeit vom 1./4. bis 21./9. 67 = 6,61 %.

Bei der Wichtigkeit derartiger Infektions-Krankheiten gerade in so dichtbevölkerten Industriebezirken wurde selbstverständlich auch dieser Epidemie von Anfang an volle Aufmerksamkeit gewidmet.

Die dieserhalb fast täglich gepflogenen Verhandlungen der betheiligten Behörden ergaben zunächst Folgendes:

Die im Juli wahrgenommenen Massen-Erkrankungen waren unzweifelhaft nicht auf einmal und urplötzlich aufgetreten, sondern allmälig vorbereitet worden, durch vorhergegangene aber nicht rechtzeitig angemeldete Typhusfälle, vielleicht vielfach nur einfache Typhoide, wie sie in einer Stadt, wie Essen jederzeit vereinzelt vorkommen, und, sobald sie nur polizeilich gemeldet wurden, mit der erforderlichen sanitätspolizeilichen Aufmerksamkeit verfolgt werden.

Offenbar aber hatten sich diesmal die Erkrankungen im Stillen nach und nach vermehrt, und zwar hauptsächlich dadurch, dass im Allgemeinen die Anzeigepflicht nicht rechtzeitig und ausreichend erfüllt wurde.

Denn so nur liess es sich erklären, dass die Behörden so urplötzlich durch die immer zahlreicheren Erkrankungen, die nicht mehr im Verborgenen gehalten werden konnten, auf die ausgebrochene Epidemie aufmerksam wurden.

Schon zur Zeit, als noch nichts von Massen-Erkrankungen bekannt geworden, waren fortgesetzt Wasseranalysen, sowie Untersuchungen verdächtiger Wohnungen u. s. w. erfolgt, ohne dass irgend etwas Wesentliches zu ermitteln war.

Trotzdem erfolgten Ende Juli die mehrerwähnten Massen-Erkrankungen.

In Folge der sofort eingeschärften Anzeigepflicht wurde wiederum urplötzlich die Zahl der Anzeigen massenhaft vermehrt, weil fortan auch alle ganz leichten und nur irgendwie verdächtigen Erkrankungen ungesäumt angezeigt wurden.

So erklärt sich zum Theil das rapide Anschwellen dieser im Ganzen doch ziemlich harmlosen und zur Zeit nahezu erloschenen Epidemie.

Was sodann

B. den Ursprung der Krankheit

betrifft, so wurde, nachdem verdächtige Wohnungen, Aborte u. s. w. nur vereinzelt ermittelt und alle festgestellten Uebelstände thunlichst beseitigt, auch im Untergrunde und der öffentlichen Reinlichkeit, insbesondere der Kanalisation und Abfuhr nichts Bedenkliches vorgefunden worden, von Seiten vieler Aerzte zunächst der Verdacht ausgesprochen, dass

a) die städtische Wasserleitung die Schuld an den Erkrankungen trage.

Demgemäss wurde von vornherein eine genaue Untersuchung der Verhältnisse des städtischen Wasserwerks veranlasst. Dieselbe ergab im Wesentlichen Folgendes: Die Pumpstation des städtischen Wasserwerks, gelegen im Ruhrthal in Bergerhausen, besitzt auf dem linksseitigen Ruhrufer zwei Brunnen von je 5 m Durchmesser. Die kürzesten Entfernungen der Brunnenmitten vom Uferrand des Flusses betragen 41 bez. 82 m. Die Brunnensohle liegt 2,5 m unter der Ruhrsohle. Bis zur Tiefe von 1,5 m besteht das die Brunnen umfassende Erdreich aus Lehmboden, in grösserer Tiefe und bis zur Brunnensohle findet sich eine ziemlich harte, aus Kies und Lette gebildete Bodenschicht. Die wasserdicht aus Ziegelmauerwerk hergestellten Brunnenringe sind nur in ihren untersten Theilen durchlässig. Das durch natürlichen Grundwasserdruck eintretende Wasser wird demnach ausschliesslich durch die Grundflächen und die porösen unteren Brunnenringe eingeführt.

Die gegen das Flusswasser äusserst niedrige Temperatur des Brunnenwassers lässt darauf schliessen, dass die Brunnen durch unterirdische Wasseradern gespeist werden und mit dem Flusswasser nur wenig communiciren. Diese Annahme wird bestätigt durch den Einfluss, welchen die vor etwa 5 Jahren erfolgte Ausserbetriebsetzung der unweit gelegenen Zeche „Gewalt" auf die Ergiebigkeit der Brunnen ausgeübt hat. Nachdem die Förderung der Grubenwasser auf jener Zeche aufgehört hatte, stieg die Ergiebigkeit der Brunnen ganz erheblich.

Ausser diesen Brunnen, welche hier kurz mit IV und V bezeichnet werden, besitzt die Pumpstation auf dem rechtsseitigen Ruhrufer 3 ältere Brunnen, welche durch unter dem Bahndamm geführte Filterrohrstränge mit dem Flusswasser in Verbindung stehen. Die Filterrohrstränge endigen in den zwischen den Buhnen gebildeten Wasserköpfen und liegen 1,5 m unter der Ruhrsohle. Zwischen der Pumpstation und diesen 3 Brunnen einerseits und dem Flussbett andererseits befindet sich der Bahnkörper der Rheinischen Eisenbahn, welche später als die Pumpstation selbst erbaut worden ist. Dieser Bahndamm, welcher in den ersten Jahren seines Bestehens eine Filtrirstelle bildete, ist mit der Zeit undurchlässig geworden, und ist dadurch die Leistungsfähigkeit der rechtsseitigen Brunnen sehr beeinträchtigt. Die Ergiebigkeit derselben hat dergestalt abgenommen, dass die Verwaltung sich veranlasst gesehen hat, den dort befindlichen Brunnen I schon seit Jahren und den Brunnen II etwa seit Jahresfrist nicht mehr zu benutzen. Nur der Brunnen III ist von den auf dem rechten Ufer der Ruhr gelegenen Brunnen noch in Betrieb. Allein damit konnte der Bedarf an Wasser nicht gedeckt werden;

die Verwaltung sah sich daher schon vor mehreren Jahren genöthigt, um bei nöthigem Bedarf weitere Wassermengen zu erschliessen, anschliessend an eine der Saugeleitungen einen ferneren Filterrohrstrang zwischen den Buhnen in einer Tiefe von 2 m unter Sohle zu versenken. Dieser Filterrohrstrang besteht aus einem 400 mm weiten, gusseisernen Röhrenstrang, dessen Oberfläche mit Langlöchern versehen ist. Das bis zum Stromstrich reichende Ende dieses Stranges ist mit einem Deckel abgedichtet, um das Einströmen des directen Flusswassers zu verhindern.

In der unmittelbaren Nähe der bebauten Stadt und zwar noch im Weichbilde der Stadtgemeinde befindet sich das Wasserreservoir, bestehend aus einem Hochdruck-Bassin (Wasserthurm) und einem Niederdruck-Bassin (Erd-Bassin). Mittelst der Pumpstation wird nun das Wasser und zwar aus den beiden linksseitig liegenden Brunnen IV und V, sowohl als auch aus dem rechtsseitig gelegenen Brunnen III und dem an die Saugleitungen angeschlossenen Filterrohrstrang in die vorgenannten beiden Bassins gedrückt, und kann mittelst vorhandener Schiebervorrichtungen das Wasser beliebig in das eine oder das andere Bassin geleitet werden. Je nach dem Wasserstande in der Ruhr und dem Bedarf an Wasser in der Stadt wird hiermit gewechselt: es wird manchmal das Wasser aus den Brunnen IV und V in das Hoch-Bassin gedrückt, der Filterrohrstrang und der Brunnen III gar nicht benutzt; dann aber werden der Brunnen III zur Füllung des Hoch-Bassins verwendet und das Wasser aus den Brunnen IV und V in das Niederdruck-Bassin geleitet. Demnach erhalten nur der Süden der Stadt und die Gemeinden Rüttenscheidt, Rellinghausen und Altendorf Hochdruck, während die ganze Stadt Essen — mit Ausnahme des südlichen Stadttheils — in der Regel an das Niederdruck-Bassin angeschlossen ist. In Bezug auf die Inbetriebnahme der Brunnen III, IV und V, sowie des an die Saugleitung angeschlossenen Filterrohrstranges gilt als Regel, dass die Inbetriebnahme des Brunnens III und des Filterrohrstranges nur an Tagen hohen Wasserverbrauchs oder bei niedrigem Wasserstand der linksseitigen Brunnen stattfinden soll. Es hat sich herausgestellt, dass bei mässigem Consum, wie er zumeist an regnerischen und kalten Tagen stattfindet, die jenseitigen Brunnen bei einem Wasserstande von 53,7 über N. N. den Bedarf decken.

Die grosse Hitze dieses Frühjahrs nöthigte indessen die Verwaltung nicht nur aus den Brunnen IV und V, sondern auch aus dem Brunnen III und dem an die Saugleitung angeschlossenen Filterrohrstrang Wasser zu entnehmen und zwar war

— von wenigen Ausnahmefällen abgesehen — bis zum 14. August 1889 das Hoch-Bassin mittels Wassers gefüllt worden, welches den Brunnen IV und V entnommen war, während das Niederdruck-Bassin sein Wasser aus dem Filterrohrstrang und dem Brunnen III erhalten hatte. An diesem Tage wurde angeordnet, dass der Filterrohrstrang bei einer Einleitung in die Saugleitung abzusperren und dass vorläufig der Brunnen III ausser Betrieb zu setzen sei, sodass seit dem 14. August 1889 beide Bassins, sowohl das Hochdruck- wie das Niederdruck-Bassin, nur Wasser empfangen, welches aus den Brunnen IV und V ohne Inanspruchnahme des Filterrohrstranges entnommen ist; der zeitige aussergewöhnlich günstige Wasserstand und das anhaltende Regenwetter haben diese Massregel möglich gemacht, und konnte seit dem 14. August der Gesammtbedarf aus jenen Brunnen gedeckt werden; auch ist die Hoffnung vorhanden, auch ferner den grösseren Theil der Stadt lediglich aus diesen Brunnen zu versorgen. Selbst wenn der Wasserstand in den Brunnen IV und V weniger als 53,7 über N. N. betragen sollte, wird es möglich sein, das Hochdruck-Bassin aus diesen Brunnen zu speisen und an dasselbe ausser den Gemeinden Rellinghausen, Rüttenscheidt und Altendorf den südlichen Stadttheil und die gesammte innere Stadt anzuschliessen, wenn ein grösseres und für industrielle Zwecke benutztes Quantum Wasser ferner von dem Niederdruck-Bassin statt von dem Hochdruck-Bassin geliefert wird. Ein Theil des Stadtgebietes muss allerdings später — sobald der Wasserstand wieder sinkt — von dem Niederdruck-Bassin gespeist und letzteres aus dem Brunnen III und dem Filterrohrstrang gefüllt werden.

Was die Qualität des Wassers betrifft, so ist zunächst hervorzuheben, dass etwa 700 m oberhalb der Pumpstation der sogenannte Grendbach in die Ruhr mündet. Da der Grendbach die gesammten Abwasser der Stadt Steele und deren Umgebung aufnimmt, so lag die Vermuthung nahe, dass durch diesen Bach das Ruhrwasser und damit auch das Wasser der Wasserleitung verunreinigt werde. Von Seiten der Verwaltung des Wasserwerks wurden aus dieser Veranlassung andauernd und zwar in der Zeit vom 14. November 1887 bis zum 5. Juni 1888 Wasseruntersuchungen — allerdings nur bakteriologische — angeordnet. Das Resultat dieser Untersuchungen war folgendes:

Datum		Temperatur des Wassers Cels.	Bakteriencolonien pro Cubikcentimeter
Monat	Tag		
1887			
November ..	14	8,3	1600
„ ..	22	7,5	840
„ ..	30	8,0	660
December ..	7	7,8	638
„ ..	15	7,3	700
„ ..	20	6,4	240
„ ..	30	6,8	84
1888			
Januar	7	6,3	480
„	14	5,5	240
„	21	5,8	220
„	28	5,8	171
Februar	4	6,0	380
„	14	5,0	210
„	22	4,5	140
„	28	4,5	189
März	7	4,5	420
„	15	4,5	441
„	22	3,9	147
April	6	5,2	160
„	15	5,8	210
„	22	7,5	105
„	28	8,5	140
Mai	8	8,2	220
„	14	8,5	160
„	22	13,2	171
„	28	12,0	120
Juni	5	15,0	240

Diese Untersuchungsresultate waren so günstig, dass ein Einschreiten gegen die Verunreinigung durch den Grendbach ausgeschlossen erschien. Dennoch hat die Verwaltung Veranlassung genommen, das Wasser des Grendbaches selbst untersuchen zu lassen. Das Resultat dieser am 11. Juni 1888 bewirkten Untersuchung war so ungünstig, dass sich deshalb die Stadtgemeinde Essen an das Bürgermeisteramt in Steele mit der Anfrage wandte, ob dasselbe bereit sei, auf Grund der ihm mitgetheilten Untersuchungsresultate gegen die fernere Zuführung von ungereinigten Abwässern aus dem Grendbach in die Ruhr polizeilich einzuschreiten. Hierüber, wie überhaupt über die zur Reinhaltung des Grendbaches zu ergreifenden Massregeln, sowie auch über die Verunreinigung der Ruhr (eines Flusses, dessen Wasser, soweit das Essener Wasserwerk in Frage kommt, allein von mehr als 100,000 Menschen zum Trinken benutzt wird) durch den Grendbach, welcher nur 700 Meter oberhalb der städtischen Pumpstation in die Ruhr einmündet, sind die zum Theil schon seit Jahren schwebenden Verhandlungen leider noch nicht abgeschlossen.

Anderseits hatten selbst die erst nach Ausbruch der Typhus-Epidemie am 27. Mai, 19. Juni und 29. Juli d. J. vorgenommenen Wasseruntersuchungen abermals ergeben, dass das Wasser der städtischen Leitung von durchaus guter Beschaffenheit war. Als indessen trotz dieses Resultates die Typhus-Erkrankungen immer noch zunahmen, wurde eine genaue thatsächliche Feststellung der Wasserlieferung an Ort und Stelle veranlasst und es ergab sich bei dieser Gelegenheit, dass die bisherigen guten Resultate keine Schlussfolgerung auf die Qualität des von dem grössten Theil der Einwohner Essens gebrauchten Wassers zuliessen, da die zur Untersuchung benutzten Proben stets an derselben Verbrauchsstelle (aus der Wasserleitung des städtischen chemischen Laboratoriums) entnommen waren. Hierbei wurde auch die oben eingehend geschilderte Art der Wasserentnahme festgestellt und erhellte hieraus, dass das Wasser der Essener Wasserleitung keineswegs, wie bisher angenommen wurde, zu derselben Zeit an allen Verbrauchsstellen von derselben Beschaffenheit sei, die Qualität desselben vielmehr nach der Art der Wasserentnahme nicht nur zu den verschiedenen Zeiten, sondern auch an den verschiedenen Verbrauchsstellen eine durchaus verschiedene sein müsse, da die Quellen, aus denen das Wasser entnommen wird, nicht die nämlichen sind.

Es drängte sich daher weiter sofort die Vermuthung auf, dass das aus den Brunnen IV und V entnommene Wasser von besserer Beschaffenheit sein werde, als das aus dem Brunnen III und aus dem an die Saugleitungen angeschlossenen Filterrohrstrang.

Denn die ersteren Brunnen erhalten vermuthlich nur sehr wenig Flusswasser, während die letzteren voraussichtlich Ruhrwasser selbst aufnehmen, da die Filterrohrstränge, durch welche das Wasser bezogen wird, im Ruhrbett selbst, wenn auch 1,5 beziehungsweise 2 m unter der Ruhrsohle gelegen sind.

Dazu kommt noch, dass nur der an die Saugleitungen angeschlossene Filterrohrstrang bis zum Stromstrich durchgeführt ist, während die Filterrohrstränge des Brunnens III innerhalb der Buhnen münden. Die Strömung der Ruhr befindet sich nämlich, wie der Augenschein bestätigt, lediglich auf der linken Ruhrseite.

Es ist daher klar, dass die auf der rechten Seite der Ruhr in dieselbe eingeleiteten Schmutzwasser des Grendbaches sich an der rechten Seite halten und zwischen den Buhnen zur Ablagerung gelangen müssen, in denen das Wasser bei kleineren Massen vollständig stagnirt.

Ferner erscheint es in hohem Grade wahrscheinlich, dass diese Schmutzwasser in den an die Saugleitung angeschlossenen Filterstrang jedenfalls aber durch die nicht bis zum Stromstrich

durchgeführten Filterrohrstränge des Brunens III in diesen und damit in die Wasserleitung gelangen, da die Filtration durch die 1,5 bezw. 2 m hohe Kiesschicht nur eine unbedeutende sein kann. Diese Vermuthung wird bestätigt durch nachstehendes Resultat der Wasseruntersuchungen des städtischen Chemikers Dr. Fr. Kaysser in Essen:

Um das Wasser des ca. 400 m oberhalb des Essener Wasserwerks in die Ruhr mündenden Grendbaches, sowie das Wasser der Ruhr und zwar ober- und unterhalb dieses Einflusses einer bakteriologischen und chemischen Untersuchung zu unterziehen, wurden am 10. d. Mts. in Gegenwart des Chemikers die zu genannten Prüfungen erforderlichen Proben entnommen.

Die Untersuchung, welche bezweckte, den Nachweis zu führen, ob und in welchem Grade der Ruhr durch erwähnten Bach Schlammstoffe und sonstige Verunreinigungen zugeführt werden, die für die Beschaffenheit des Essener Leitungswassers in sanitärer Hinsicht von Bedeutung sein könnten, erstreckte sich auf die an folgenden Stellen entnommenen Proben:

Probe 1. aus der Ruhr oberhalb des Grendbaches,
„ 2. aus dem Grendbach,
„ 3. aus der Ruhr ca. 100 m unterhalb des Grendbaches,
„ 4. aus der Ruhr bei Brunnen III — Buhne,
„ 5. aus der Ruhr gegenüber dem Brunnen III und
„ 6. aus der Leitung in der Zurborn'schen Apotheke.

Die Resultate, welche die bakteriologische und chemische Untersuchung ergab, sind der besseren Uebersichtlichkeit wegen in umseitiger Tabelle zusammengestellt.

Das Wasser des Grendbaches zeigte sich bei wiederholt vorgenommener Besichtigung an Ort und Stelle stets stark durch schwarze Schlammtheile getrübt, von unangenehmem Geruch, und machte sich der Zufluss in der Ruhr noch eine grössere Strecke unterhalb durch eine schwarze Färbung bemerklich.

Bei der mikroskopischen Prüfung fanden sich Pilze wie Beggiatora, Crenothrix u. s. w., sowie Kohlenpartikelchen, vegetabilische und animalische Reste in reichlicher Menge vor, auch hydratisches Schwefeleisen, kenntlich an der Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas beim Versetzen mit Mineralsäuren, war vorhanden.

Wie aus nachfolgender Tabelle zu ersehen, war der Gehalt des Grendbachwassers an suspendirten Schlammstoffen, die auch zu einem grossen Theil aus stickstoffhaltigen, fäulnissfähigen Stoffen bestehen, ein ganz bedeutender. Ferner war das Wasser auch durch gelöste organische Stoffe, durch Ammoniak und Chloride nicht unerheblich verunreinigt.

Resultate der bakteriologischen und chemischen Untersuchung des Ruhr- und Grendbachwassers.

1 Liter Wasser enthält Milligramme:

№	Bezeichnung der Wasserproben	Bakterien-Colonien aus 1 Cubikcentimeter Wasser	Suspendirte Stoffe			Gelöste Stoffe									
			organische	anorganische	organisch gebundener Stickstoff	Abdampf-Rückstand	Glüh-Rückstand	Glüh-Verlust	organisch gebundener Stickstoff	Ammoniak	Salpetrige Säure	Salpeter-Säure	Chlor	zur Oxydation der organischen Stoffe erforderlich. Kalium permanganat	organische Stoffe
1	Wasser aus der Ruhr oberhalb der Einmündung des Grendbaches	492	Spuren	Spuren	nicht bestimmt	172,0	132,8	39,2	nicht bestimmt	0	0	Spuren	25,9	6,4	32,0
2	Wasser aus dem Grendbach	1258039	186,3	84,9	4,7	2468,8	2290,8	178,0	1,2	8,5	0	Spuren	800,1	57,6	288,0
3	Wasser a. d. Ruhr ca. 100 m unterhalb des Grendbaches .	134145	7,8	6,0	nicht bestimmt	404,0	332,8	71,2	nicht bestimmt	0,85	0	Spuren	115,9	14,0	70,4
4	Wasser a. d. Ruhr bei Brunnen III (Buhne) recht. Ufer	15492	wenig	wenig	nicht bestimmt	212,0	162,0	50,0	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	44,9	9,6	48,0
5	Ruhrwasser gegenüber d. Brunnen III entnommen (starke Strömung) linkes Ufer	1226	wenig	wenig	nicht bestimmt	175,6	129,2	46,4	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	27,6	8,9	44,8
6	Wasser aus der Leitung in der Zurborn'schen Apotheke	1384	wenig	wenig	nicht bestimmt	201,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	Spuren	0	Spuren	39,8	6,0	30,4
7	Wasser aus der Leitung im Laboratorium Kettwiger Chaussee 19	160	keine	keine	keine	178,0	nicht bestimmt	nicht bestimmt	nicht bestimmt	keine	0	Spuren	22,4	3,2	16,3

Die Chloride sind zum Theil auf Zuflüsse von Zechenwässern, zum Theil aber auch auf die Abwässer von Haushaltungen, sowie thierische und menschliche Auswurfstoffe, die stets reichliche Mengen von Chlorverbindungen enthalten, zurückzuführen. Das Wasser reagirte ferner alkalisch, war auch nach der Filtration noch von grünlich grauer Farbe, opalisirend, und der Abdampfrückstand liess in Folge des Gehaltes an stickstoffhaltigen organischen Stoffen beim starken Erhitzen Geruch nach versengten Haaren wahrnehmen.

Hiernach charakterisirte sich das Wasser als ein durch Abfall- und Auswurfstoffe aller Art verunreinigtes, welches in Folge dessen auch sehr viel Mikroorganismen enthielt.

Dass ein derartiger Zufluss, der auch der Quantität nach nicht unbedeutend ist, das Ruhr-Leitungswasser verunreinigen muss, ist nicht zu verkennen, und wurde dies auch mit aller Sicherheit durch die Resultate der bakteriologischen und chemischen Unsersuchung bewiesen.

Während nämlich das oberhalb der Einmündung des Grendbaches aus der Ruhr entnommene Wasser — Nr. 1 der Tabelle — eine verhältnissmässig sehr geringe Zahl von Bakterienkeimen aufwies, auch von Ammoniak frei befunden wurde und nur geringe Mengen von gelösten organischen Stoffen und Chloriden enthielt, war die Zahl der Bakterienkeime in den unterhalb des Grendbaches entnommenen Proben eine ganz bedeutend grössere, auch enthielten sie sämmtlich, einschliesslich des in der Stadt entnommenen Leitungswassers, Spuren von Ammoniak, sowie einen etwas höheren Gehalt von gelösten organischen Stoffen und Chloriden.

Es machte sich hierbei noch für das Leitungswasser in ungünstiger Weise der Umstand bemerkbar, dass durch die beim Wasserwerke befindlichen Buhnen das Wasser etwas stagnirt, so dass dortselbst eine vollständige Vermischung des Ruhrwassers mit dem Grendbachwasser noch nicht stattgefunden hat. Die Probe aus der Buhne bei Brunnen III wies daher mehr Verunreinigungen und Bakterien auf, als das Wasser bei stärkerer Strömung. Dieser Unterschied trat bei den Proben Nr. 4 und 5 sehr stark hervor. Erstere wurde unmittelbar bei dem in der Buhne befindlichen Saugrohr — Brunnen III — durch welches das Ruhrwasser dem Niederbassin zugeführt wird, entnommen. Dieselbe brachte eine bedeutend grössere Anzahl von Bakterien-Colonien zur Entwickelung als die Probe Nr. 5, welche direct der Buhne gegenüber am jenseitigen Ufer entnommen wurde.

Die Probe Nr. 6, deren Entnahme am gleichen Tage nur ca. 3 Stunden später aus der Leitung in der Zurborn'schen Apotheke erfolgte, liess gleichfalls eine Anzahl von Colonien zur

Entwickelung kommen, als Probe Nr. 5, obwohl schon durch die Kies-Filtration eine beträchtliche Anzahl beseitigt war.

Es unterliegt hiernach keinem Zweifel, dass durch den Zufluss des Grendbaches die bakteriologische und chemische Beschaffenheit des Ruhr- bezw. des Essener Leitungswassers in nachtheiliger Weise beeinflusst wird und es muss nach Lage der örtlichen Verhältnisse auch die Möglichkeit eingeräumt werden, dass, wenn Typhus oder sonstige infektiöse Krankheiten bei Anwohnern des Grendbaches herrschen, auch Ausscheidungen von Typhus- und anderen Kranken in letzteren gelangen und dadurch das directe Eindringen von Krankheitserregern stattfinden kann.

Durch die vorhandenen Kiesfilter wird zwar ein Theil der Bacterien zurückgehalten, eine absolute Sicherheit können dieselben jedoch deshalb nicht bieten, weil bei Erneuerung der Filter, bei beschleunigter Filtration in Folge grösseren Wasserbedarfs u. s. w. Störungen unvermeidlich sind. Wenn auch seither der directe Nachweis von Typhusbacillen in dem Leitungswasser nicht geführt worden ist, so kann dies keineswegs als ein Beweis dafür angesehen werden, dass solche überhaupt nicht zuweilen vorhanden sein könnten, denn bei der intensiven Inanspruchnahme der städtischen Wasserleitung, die theilweise durch fortwährend sich veränderndes Flusswasser gespeist wird, und angesichts der nur minimalen Wassermengen, die zu einer Untersuchung verwendet werden können, muss es überhaupt als Zufall bezeichnet werden, wenn es gelingt, den Krankheitserreger des Typhus zu entdecken, zumal dessen Lebensdauer im Wasser eine zeitlich nur eng begrenzte ist.

Ganz abgesehen aber von der näher erörterten Verunreinigung des Ruhrwassers u. s. w. durch den Zufluss des Grendbaches, lässt die Verschlammung dieses Wasserlaufs eine gründliche Reinigung dringend erforderlich erscheinen, weil die Anhäufung fäulnissfähiger Stoffe auch für die Adjacenten belästigend, wenn nicht gefahrbringend ist. —

Unter Nr. 6 ist aufgeführt das Untersuchungsresultat, welches das aus der Wasserleitung der Zurborn'schen Apotheke (auf dem Altmarkt) entnommene Wasser ergeben hat. Zur Zeit der Untersuchung wurde das Niederdruckbassin aus dem Brunnen III und dem an die Saugleitungen angeschlossenen Filterrohrstrang gespeist, während das Hochdruckbassin sein Wasser aus den Brunnen IV und V erhielt. An das Niederdruckbassin war die innere Stadt und damit auch die am Markt gelegene Zurborn'sche Apotheke, an das Hochdruckbassin aber die südliche Stadt und damit auch das Kettwiger Chaussee 19 gelegene städtische Laboratorium angeschlossen.

Die Tabelle ergiebt, dass das zuerstgenannte Wasser von erheblich geringerer Qualität ist als das letztere.

Bisher waren wie bereits erwähnt, die Proben für die Wasseruntersuchungen sämmtlich lediglich der Wasserleitung im städtischen Laboratorium entnommen und es erscheint daher nicht auffällig, dass die Untersuchungen stets ein günstiges Resultat ergeben hatten. Nachdem nunmehr festgestellt war, dass das aus dem Brunnen III und, dem an die Saugleitungen angeschlossenen Filterrohrstrang entnommene Wasser von geringerer Qualität ist, als das aus den Brunnen IV und V entnommene Wasser, wurde zunächst die oben erwähnte Anordnung getroffen, durch welche das Uebel, so lange hoher Wasserstand ist, gehoben wird. Für den Fall des Sinkens des Wasserstandes wird das Uebel dagegen nur gemildert, keineswegs aber vollständig gehoben, da ein Theil des Verbrauchswassers von neuem aus den Filterrohrsträngen entnommen werden muss.

Der Oberbürgermeister und der Königl. Kreisphysikus und mit ihnen der ärztliche Verein zu Essen, sind daher der Meinung, dass es zwar nicht feststeht, dass die jetzige Typhusepidemie ihren Ursprung in der Beschaffenheit eines Theils des der Wasserleitung zugeführten Wassers hat, dass dieses Wasser aber in hohem Grade verdächtig ist.

Allerdings steht es fest, dass Erkrankungen an Typhus im ganzen Stadtgebiet — und auch in denjenigen Theilen der Stadt vorgekommen sind, welche Wasser nur aus den Brunnen IV und V erhalten haben, ja dass sogar Erkrankungen vorgekommen sind in Gegenden, die gar nicht an die Wasserleitung angeschlossen sind; allein dies beweist keineswegs, dass obige Ansicht eine irrige ist.

Die in diesen Stadtgegenden wohnenden erkrankten Personen können sehr wohl auf der Arbeitsstelle, in der Schule etc. Wasser aus der inficirten Wasserleitung genossen haben.

Eine bereits angeordnete Statistik über die Verbreitung der Krankheit in den einzelnen Stadtgegenden ist noch nicht vollendet; es ist immerhin möglich, dass diese die oben ausgesprochene Ansicht in so fern bestätigt, als die Zahl der Erkrankungen eine grössere ist in den Gegenden, denen eine geraume Zeit hindurch Wasser lediglich aus dem Brunnen III und dem an die Saugleitung angeschlossenen Filterrohrstrang zugeführt worden ist.

Was die etwa sonst noch vorhandenen Ursachen der Epidemie betrifft, so kam ausser der sub a. behandelten Wasserleitung noch b. in Frage, ob nicht die Ursache in der Undichtigkeit der Abortgruben zu finden sei. Die Möglichkeit ist gewiss nicht zu bestreiten, dass die Gruben in Folge des unter der Stadt umgehenden Bergbaues undicht sein können, allein diesen Uebelstand theilt

die Stadt Essen mit allen Bergbau treibenden Städten und ländlichen Ortschaften und es wäre daher nicht zu erklären, warum gerade in Essen der Typhus aufgetreten ist, während die in dieser Beziehung unter ganz gleichen Verhältnissen lebenden Nachbarstädte davon befreit geblieben sind. Jedenfalls ist aber die durch Undichtigkeit der Gruben herbeigeführte Durchjauchung des Bodens oder auch schon die Möglichkeit einer solchen eine Gefahr, der entgegengetreten werden muss.

Dasselbe gilt c. von dem einerseits bestimmt behaupteten, andererseits ebenso entschieden bestrittenen Uebelstande, dass die Canalrohre in Folge des Bergbaues häufig zerstört oder undicht werden, wodurch das Canalwasser austrete, und unterirdische Seen bilde, die den Untergrund mehr oder minder durchjauchen.

Was endlich

C. die Mittel zur Beseitigung der Epidemie

betrifft, so wurde durch öffentliche Bekanntmachung vom 29. Juli

a) die bestehende Anzeigepflicht noch besonders eingeschärft und auch alle sonstigen Massregeln getroffen, welche in dem Sanitätsreglement vom 8. August 1835 und der Polizeiverordnung der Königl. Regierung zu Düsseldorf vom 1. August 1887 vorgeschrieben sind; insbesondere auch betreffs der Desinfection und der Isolirung.

Ein (Budenberg'scher) Apparat wurde in den städtischen Baracken aufgestellt, die Desinfection daselbst auch für Kleider, Möbel und alle Abgänge der Kranken angeordnet, und Letzteren der Gebrauch gemeinschaftlicher Aborte untersagt. Allen Armen und Unbemittelten wurden die Desinfectionsmittel kostenfrei verabfolgt. Nach eingetretener Genesung oder Evakuation, beziehungsweise nach jedem Todesfalle wurden auch die Krankenzimmer und die darin befindlichen Gegenstände vorschriftsmässig desinficirt, was auf Erfordern der Polizeibehörde durch Bescheinigung eines Arztes oder Heildieners nachzuweisen war. Alle Leichen wurden ungereinigt in ein mit fünfprocentiger Carbolsäure getränktes Tuch eingeschlagen, sofort eingesargt, und bis zur Beerdigung dem Leichenhause überwiesen.

Was die Isolirung betrifft, so wurden alle Kranken in ihren Wohnungen thunlichst abgesondert, und, wo dies nicht möglich war, durch Vermittelung der Ortspolizeibehörde in die (3) Krankenhäuser aufgenommen. Als Letztere nicht mehr ausreichten, wurden die Zahl der Betten (50) in den städtischen Epidemie-Baracken um weitere 25 vermehrt, ausserdem auch von der Firma Krupp ein Barackenlazareth eingerichtet. Die so beschafften Isolirräume erwiesen sich mit Hinzurechnung der in den Krankenhäusern vorhandenen als völlig ausreichend. Zur Ueberführung der Kranken

in die Lazarethe wurden auschliesslich die polizeilichen Transportmittel benutzt, deren gründliche Desinfektion nach jedesmaligem Gebrauche erfolgte.

Allen Kindern, in deren Familien Erkrankungen auftraten, wurde der Schulbesuch so lange untersagt, als Ansteckungsgefahr bestand.

Auch wurde die gründliche Räumung und fortgesetzte Desinfektion der Aborte u. s. w. angeordnet, der auschliessliche Genuss von gekochtem Wasser öffentlich empfohlen und der systematischen Untersuchung des Leitungswassers wie auch aller Nahrungs- und Genussmittel erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet.

b) In Bezug auf die mögliche Gefahr einer Durchjauchung des Grund und Bodens unter der Stadt durch undichte Abortgruben und in Folge des Bergbaues geborstene Canäle erscheint die thunlichste Ermittelung und Beseitigung der Fehlerstellen unbedingt geboten; was endlich

c) die Verbesserung des Leitungs-Trinkwassers betrifft, so erscheinen insbesondere die Saugleitungen und Filterrohrstränge am rechten Ruhrufer wegen der nachgewiesenen Verunreinigung durch den Grendbach unter allen Umständen verdächtig.

Die Recipienten am rechten Ufer werden daher gänzlich zu verlassen und die am linken Ufer, in mindestens fünfzig Meter Abstand von der Ruhr, entsprechend zu vermehren sein.

Leichter aber wäre dem Uebelstande dadurch abgeholfen, wenn die betheiligten Gemeinden endlich angehalten würden, das Wasser des Grendbaches zu reinigen, oder aber noch besser diesen Bach zu canalisiren und das Schmutzwasser erst unterhalb der städtischen Pumpstation in die Ruhr einzuleiten. Diese Arbeit in thunlichst kürzester Zeit auszuführen wurde zuständigerseits inzwischen angeordnet.

Auch im Landkreise Essen erfolgten in der Zeit vom 1. April bis 21. Sept. 1888 im Ganzen 279 Erkrankungen mit 28 Todesfällen bei einer Bevölkerung von rund 150,000 Seelen = 0,10 bezw. 0,01 %. Von den Erkrankten starben also 1,00 %.

Auch hier erreichte die Krankheit den Höhepunkt in der Woche vom 28. Juli bis 3. August mit 60 Erkrankungen und 3 Todesfällen; während die meisten (5) Todesfälle in der darauf folgenden Woche auftraten.

Obige Zahlen sind also mit denen des Stadtkreises kaum zu vergleichen. Immerhin erfolgte die überwiegende Mehrzahl aller Erkrankungen in den unmittelbar an die Stadt Essen angrenzenden und mit derselben im engsten Verkehr stehenden industriereichen Bürgermeistereien Altendorf, Rellinghausen und Stoppenberg, in welche die Krankheit anscheinend theilweise durch Schul-

kinder, welche die Schulen dort besuchen, sowie durch Dienstboten, die dort in Dienst standen, aus Essen verschleppt wurde.

Dieselbe betraf auch hier vorwiegend das Kindes- und das jugendliche Alter bis zu 25 Jahren, verlief aber hier bei Weitem milder und günstiger. Das Krankheitsbild entsprach vollständig dem bei dem Stadtkreise geschilderten.

Die Krankheitsursache konnte (nach den Physikatsberichten) längere Zeit hindurch auch hier nicht annähernd ermittelt werden. Dies gilt noch jetzt von denjenigen Gemeinden und Bürgermeistereien, die mit der Essener Wasserleitung nicht in Verbindung stehen, da dort sogar schon etwas früher, als in Essen selbst, Typhusfälle aufgetreten waren, insbesondere auch von der Bürgermeisterei Stoppenberg, die ihr Wasser aus der Schalker Leitung, zum Theil auch aus Brunnen erhält, und von den Gemeinden Heisingen und Rüttenscheid (der Bürgermeisterei Rellinghausen), die lediglich auf Cisternen angewiesen sind. Letztere waren augenscheinlich bei der ungewöhnlichen Hitze des Frühsommers vielfach ausgetrocknet, und hatten, als sie sich in der Regenzeit allmählig wieder füllten, zur Ansammlung nicht immer reine Stätten gefunden. War hier die allerdings vorgeschriebene Reinigung der Cisternen nicht rechtzeitig und ausgiebig erfolgt, so konnte das dadurch bedingte schlechte Trinkwasser sehr wohl die Ursache der Erkrankungen gewesen sein.

Was dagegen die sonstigen Erkrankungen in den Bürgermeistereien Rellinghausen und Altendorf betrifft, so weit diese ihr Wasser aus der Essener Leitung erhalten, so wurden diese höchst wahrscheinlich hauptsächlich durch den Genuss des Letzteren verursacht, während die Bevölkerung der Krupp'schen Arbeiterkolonien, welche ihre eigene Wasserleitung besitzen, grösstentheils von der Krankheit verschont blieb.

Nach dem Berichte des Fabrikarztes Dr. Knoch vom 5. September 1889 stellte sich bei der am 1. August stattgehabten Zusammenkunft der Aerzte der Fried. Krupp'schen Krankenkasse im Verlauf der Debatte über die Typhusepidemie die interessante Thatsache heraus, dass die Typhusmorbidität im Bereich der Krupp'schen Colonien (Cronenberg, Schederhof, Westend, Baum- und Nordhof, Menage) eine irgendwie auffallende Zunahme gegen früher gänzlich vermissen liess, dass sich dieselbe vielmehr ganz im Rahmen des Gewöhnlichen — um nicht zu sagen — des Normalen bewegte.

Unter Zugrundelegung der seit Jahren über die Erkrankungen der Angehörigen der Gussstahlfabrik geführten Statistik, wurde demzufolge die auf die einzelnen Monate der Jahre 86 bis 89 entfallende Zahl der Gesammterkrankungen am Typhus, und die auf obengenannte Colonien kommenden Fälle näher ermittelt.

Dabei ergab sich, dass in diesen 4 Jahren das Verhältniss der innerhalb der Krupp'schen Colonien vorgekommenen Erkrankungen an Typhus zu den sonstigen Fällen bei Fabrikangehörigen bis zum Juli 1889 ein beinahe constantes Durchschnittsverhältniss zeigte, nämlich dasjenige von 1 : 3. Im Juli 1889 änderte sich dies Verhältniss plötzlich derartig, dass zwar die Typhusmorbidität der Colonien die durchschnittliche frühere bleibt, oder doch nur eine geringe, wenig in die Augen fallende Steigerung erfährt; während dagegen die ausserhalb der Colonien auftretenden Erkrankungen plötzlich in dem Grade ansteigen, dass das Verhältniss jetzt dasjenige von 1 : 12,5 ist; dass mithin die Typhusmorbidität unter den ausserhalb der Colonien wohnenden Angehörigen der Fabrik auf das Vierfache des in früheren Jahren Beobachtete anschwillt.

Im Juli 1889 kamen unter den Fabrikangehörigen in toto 191 Typhusfälle vor; davon entfallen 66 auf Männer, 125 auf Frauen und Kinder.

Von ersteren wohnen in den Colonien: 1, von lezteren 14. Noch auffallender wird das Verhältniss, wenn man erwägt, dass unter den 15 im Bereich der Colonien Erkrankten, sich noch verschiedene befinden, die ausserhalb inficirt, und dann erkrankt in den Krupp'schen Colonien zur Behandlung resp. Anzeige gelangten.

Herr Dr. Kirchberg behandelte im Juli 23 Typhusfälle bei Angehörigen der Fabrik; hierunter befanden sich 9 Männer, die sämmtlich nicht im Bereiche der Colonien wohnten; von den 14 Frauen und Kindern wohnten 10 ausserhalb der Colonien; von den übrigen 4 auf die Colonien entfallenden Erkrankungen waren nachweislich 2 eingeschleppt.

Herr Dr. Bischoff behandelte im Juli 2 Typhen; beide waren aus Essen in die Colonien eingeschleppt.

Vom 1. Juni bis Ende August wurden im Fried. Krupp'schen Krankenhause 122 Typhuskranke behandelt. Von den Erkrankten stammten insgesammt 15 aus den Colonien, also auch hier wieder die hervorragend starke Betheiligung der ausserhalb der Colonien Wohnenden an den Erkrankungen.

Erwägt man nun die Ursachen dieser höchst auffallenden Thatsache, so wird man unwillkürlich darauf hingewiesen, dass das Feld der gewöhnlichen Typhusmorbidität sich deckt mit dem Bezirk der Krupp'schen Wasserleitung, während das eigentliche Infectionsfeld im Bereiche der städtischen Wasserleitung liegt.

Es entsteht nun die Frage, ist dies eigenthümliche Verhältniss der Typhuserkrankungen in den Colonien, (id est im Bereiche der Krupp'schen Wasserversorgung) zu denjenigen ausserhalb der

Colonien im städtischen Wasserleitungsbezirk vorgekommenen ein rein zufälliges oder existirt ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Wasserversorgung und der plötzlichen Zunahme der Typhusmorbidität?

Referent (Herr Dr. Knoch) bekennt sich zu letzterer Ansicht und wurde darin bestärkt durch die Mittheilungen, welche in der am 18. August 1889 stattgehabten Sitzung des ärztlichen Vereins zu Essen über die städtische Wasserleitung gemacht wurden. Diese Mittheilungen scheinen die in den oben gegebenen statistischen Daten sich aussprechende Wahrscheinlichkeit, — dass das Wasser der städtischen Leitung als causa morbi anzusehen sei — wesentlich zu erhöhen.

Vorgenannter nahm seitdem persönlich Kenntniss von den Verhältnissen der städtischen Leitung und ist daher in der Lage aus eigener Anschauung darüber zu berichten, was, seiner Ansicht nach, das **Trinkwasser** als Angeschuldigten schwer belastet.

Während die beiden neueren, am linken Ufer der Ruhr gelegenen Brunnen Grundwasser von — wie die Untersuchung ergeben hat — vorzüglicher Beschaffenheit liefern, existirt am rechten Ruhrufer eine ältere Anlage, welche ihr Wasser der Ruhr selbst entnimmt. Vier (?) eiserne Röhren von ca. 1 Fuss Durchmesser, in ihrer oberen Hälfte mit schmalen, fusslangen Einschnitten versehen, sind in das Ruhrbett gelegt und hier von einer angeblich 8 Fuss hohen Filtervorrichtung bedeckt. Die 4 (?) Röhren liegen zwischen zwei der am rechten Ruhrufer befindlichen Schlangen oder Buhnen, bis zu deren Kopf sie ragen sollen. Ob die Filteranlage einen Schutz irgend welcher Art besitzt, war nicht zu erfahren.

Einige hundert Meter oberhalb dieser Wasserentnahmestelle mündet in einen Arm der Ruhr an deren rechtem Ufer der sogenannte Grendbach. Das Wasser (bes. Haus- und Schmutzwasser), welches dieser Bach in ziemlich lebhafter Strömung der Ruhr zuführt, ist von einer wahrhaft scheusslichen Beschaffenheit Am rechten Ufer des Grendbaches liegen, nahe oberhalb der Einmündungsstelle desselben einige ärmliche Wohnungen; unmittelbar am Bach selber, nur durch einen schmalen Fussweg von demselben getrennt, sind etliche Abtritte der allerprimitivsten Art vorhanden: offene Gruben, die nur durch eine schmale Erdschicht und eine aus Feldsteinen roh errichtete Mauer gegen den im Niveau tiefer liegenden Grendbach abgegrenzt sind. Die Jauche aus diesen Gruben findet ihren sicheren Abfluss in den Grendbach. Die Strömungsverhältnisse der Ruhr sind nun derartige, dass die eigentliche Strömung sich wesentlich am linken Ufer hält, während durch zahlreiche Schlangen die ohnehin wenig lebhafte Strömung am rechten Ufer noch mehr aufgehalten wird, so dass zwischen

den Schlangen sogar eine förmliche Stagnation des Wassers zu Stande kommt. Das Wasser des Grendbaches wird somit auf seinem Wege bis zur Wasserentnahmestelle verhältnissmässig wenig alterirt; denn von einem nennenswerthen Selbstreinigungsprozess desselben kann bei der Kürze des Weges, und bei der geringen Bewegung des Wassers kaum die Rede sein.

Die durch Herrn Dr. Kaysser am 17. v. Mts. vorgenommene bakteriologische Untersuchung des Wassers der Ruhr bei der Wasserentnahme zwischen den Schlangen, ergab für den Cubikcentimeter 15,492 Bakteriencolonien; Wasser vom linken Ruhrufer, aus der starken Strömung lieferte 1226 Bakteriencolonien, während Wasser der städtischen Leitung aus dem Niederbassin (Zurborn'sche Apotheke) 1384 (!) Colonien pro Cubikcentimeter ergab.

Trotz der Filtration ist also das zum Trinkgebrauch bestimmte filtrirte Leitungswasser schlechter als das unfiltrirte, der starken linksseitigen Strömung der Ruhr entnommene Wasser; und dreimal schlechter als das Ruhrwasser, bevor dasselbe durch den Grendbach verunreinigt wird.

Ganz abgesehen von dem höchst Widerwärtigen, welches dem Gedanken anklebt, dass für den Trinkgebrauch bestimmtes Wasser solch' ekler Quelle entstammt, muss Wasser mit einem Bakteriengehalt von 1384 pro Cubikcentimeter als für den Gebrauch gänzlich ungeeignet bezeichnet werden, auch nachdem es nicht gelungen ist, pathogene Bakterien in demselben nachzuweisen. Dass dieser Nachweis bislang nicht gelungen ist [1]), kann nicht dafür beweisend sein, dass pathogene Bakterien und speziell der Typhusbacillus überhaupt nicht darin vorgekommen sind. Jedenfalls steht dasjenige, was die neueren Untersuchungen über die Lebensbedingungen des Typhusbacillus ergeben haben, nicht im Geringsten im Widerspruch mit der Möglichkeit des Vorkommens nicht nur, sondern auch einer gewissen Ausdauer desselben im Wasser, gleichviel welcher Beschaffenheit. (Nach Uffelmann können sporenfreie T.-Bacillen 14—20 Tage, sporenhaltige 30—90 Tage sich im Wasser halten.)

Von allergrösster Wichtigkeit für die Aetiologie der Epidemie, und die Ansicht — das Wasser als Krankheitsursache betreffend — wesentlich unterstützend, würde noch das Gelingen des Nachweises von Typhuserkrankungen sein, welche in den Wohnungen am Grendbache vorgekommen wären. In dieser Be-

1) Flügge „Mikroorganismen" sagt: „Pathogene Bakterien werden stets sehr schwierig unter der grossen Zahl von Saprophyten heraus zu erkennen sein; nur in den Fällen, wo wiederholt und andauernd eine Beimengung von pathogenen Bakterien stattfindet, sind die Chancen für den Culturnachweis einigermassen günstig."

ziehung konnte zwar nichts ermittelt werden, an dieser Stelle mag jedoch die Aeusserung eines am Wasserwerk beschäftigten Arbeiters erwähnt werden, welcher meinte: „vom Leitungswasser rühre der Typhus nicht her, dort oben am Bach (Grendbach ist gemeint) sei auch Typhus gewesen, und die Leute dort tränken doch kein Wasser aus der Leitung.“

Endlich spricht in Etwas für die Ansicht, dass das Wasser als causa morbi anzusehen sei, auch der explosive Charakter, welchen die Epidemie nach Wahrnehmung auch anderer Aerzte zeigte.

Die Zeit war zwar bereits verstrichen, in welcher es hätte gelingen können, den Urheber des Typhus in Gestalt des Bacillus im Wasser der Leitung (der Ruhrbrunnen war seit dem 13. August geschlossen) nachzuweisen, und damit den directen und unanfechtbaren Beweis zu erbringen, dass das Wasser die Ursache der Typhusepidemie sei; gleichwohl scheint in unserem Falle keine andere der über Entstehung und Verbreitung des Typhus in Betracht kommenden Hypothesen soviel Wahrscheinlichkeit für sich zu haben, wie die Trinkwassertheorie. Es ist einmal die durch Zahlen erwiesene Thatsache, dass das Gebiet der eigentlichen Typhusmorbidität zusammenfällt mit dem der Wasserversorgung, und sodann der in chemischer und bakteriologischer Beziehung geführte Nachweis einer hochgradigen Verunreinigung des in Betracht kommenden Trinkwassers, wodurch obige Annahme eine so wesentliche Unterstützung erfährt.

Von den übrigen Theorien, welche zur Erklärung der Epidemie zur Disposition stehen, befriedigt keine auch nur annähernd in dem Grade, wie die Erklärung der Verbreitung durch das Trinkwasser.

Der Typhusbacillus invadirt den Körper vornehmlich auf dem Wege des Verdauungscanales. So gut wie das Trinkwasser könnten die Nahrungsmittel im Allgemeinen Träger der Infectionserreger gewesen sein, und haben wir uns den — bei uns jedenfalls nicht so selten vorkommenden — Modus der Infection in der Weise zu denken, dass auf dem Wege der Abfuhr des Grubeninhaltes die Typhusbacillen in der resistenten Form von Sporen in Gärten oder auf Aecker transportirt würden, und von dort mit den Garten- und Feldfrüchten in die Wohnungen und zu den Menschen gelangten. Vielleicht könnte hierbei das mangelhafte Trinkwasser insofern eine Rolle spielen, als es dem Typhusbacillus eine Eingangspforte dadurch öffnete, dass es den Darm gewissermassen präparirte, indem es zunächst nur einen Reizzustand setzte, der dem Typhusbacillus die Invasion erleichterte.

Ueber das „vielleicht“ kommt man aber hierbei nicht hinaus und eine Erklärung für die oben erwähnte eigenthümliche Vertheilung der Typhusfälle ist in dieser Hypothese nicht enthalten.

Noch weniger vermag in unserem Falle die Bodentheorie zu befriedigen; zugegeben, dass die Canalisation durch die Unterminirung des Bodens durch den Bergbau in vieler Beziehung mangelhaft wäre, so dass sich — wie behauptet wird — an defecten Stellen des Canalnetzes förmliche unterirdische Seen fänden, zugegeben ferner, dass — wie dies bei der Schwierigkeit der Controle hierüber ja möglich — der Inhalt von Abortgruben, und mit ihm Typhusbacillen in das Canalnetz und aus defecten Stellen in den Boden gelangen, so fehlt noch jede Erklärung dafür, wie nun die Infection zu Stande kommen soll. Als Vermittler derselben hätten wir uns die Luft oder das Wasser zu denken. Der Auffassung, dass die Einathmung von Abort- oder Canalgasen Erkrankung an Typhus zur Folge haben könne, huldigten schon die älteren Aerzte und nicht wenige der Neueren halten an ihr fest. Die zahlreichen Beobachtungen in dieser Richtung dürfen nicht ohne Weiteres ignorirt werden, ein offensiver Einfluss putrider Gase ist oftmals gar nicht zu verkennen; nur ist dieser Einfluss nicht sowohl durch die Beimengung krankmachender Keime, als vielmehr dadurch zu erklären, dass die Einathmung der Gase als schwächendes Moment anzusehen ist, durch welches eine Disposition für die eigentliche Infection mit dem specifischen Krankheitserreger geschaffen wird.

Als anderes Medium der Uebertragung der im Boden enthaltenen Typhusbacillen auf den Menschen käme das Wasser in Betracht.

Dieser Modus der Infection kann bei unserer Art der Wasserversorgung nur in den sehr vereinzelten Fällen zutreffend sein, in welchen das zum Haus- und Trinkgebrauch bestimmte Wasser aus Brunnen entnommen wird.

Aus obigen Ausführungen geht hervor, dass diejenige Erklärung der Entstehung der Typhusepidemie am meisten Wahrscheinlichkeit für sich hat, nach welcher das theilweise mangelhafte Wasser der städtischen Leitung als Ursache der Erkrankungen an Typhus anzusehen, wenn schon nicht zu verhehlen ist, dass auch diese Erklärung noch ihre grossen Mängel hat, deren Beseitigung Gegenstand weiterer Untersuchung und Beobachtung sein muss. —

Die einzelnen Krankheitsfälle im Landkreise Essen sind, abgesehen von einigen Ausnahmen in welchen Bestrafung eingetreten ist, in der Regel von den behandelnden Aerzten rechtzeitig der Polizeibehörde angezeigt worden.

Die Verbreitung der Krankheit im Landkreise Essen ergibt folgende Nachweisung:

Lfd. №	Monat, in welchem die Erkrankungen vorgekommen	Art der Erkrankung	Zahl der erkrankten			Von den Erkrankten sind:						Von den Erkrankten wurden ärztlich behandelt	
						a. genesen			b. gestorben				
			Männer	Frauen	Kinder	Männer	Frauen	Kinder	Männer	Frauen	Kinder	in öffentlichen oder privaten Kranken-anstalten	in der Wohnung
1	Januar	Unterleibs-Typhus	1	—	3	1	—	2	—	—	1	—	4
2	Februar	"	4	1	10	2	1	8	2	—	1	2	13
3	März	"	3	—	7	3	—	6	—	—	2	4	6
4	April	"	—	2	9	—	1	7	—	1	2	4	7
5	Mai	"	4	4	12	1	2	2	2	—	2	4	16
6	Juni	"	7	6	10	7	8	8	—	—	3	8	15
7	Juli...........	"	21	18	22	10	9	12	2	3	2	16	45
8	August........	"	30	17	75	13	13	26	4	5	7	37	85
9	September.....	"	12	8	26	17	10	29	1	3	2	14	32
			82	56	174	54	44	100	11	12	22	89	223
		Summa..	312						45			312	

In den Monaten Januar bis Juli sind die Erkrankungen nur vereinzelt, bald in dieser, bald in jener Gemeinde vorgekommen. In grösserer Anzahl traten dieselben in den Monaten August und September in den Bürgermeistereien Altendorf, Rellinghausen und Stoppenberg auf. Die Feststellungen bezüglich des Ursprunges der Krankheiten sind in jedem einzelnen Falle in gehöriger Weise, wo nöthig, im Verein mit den Aerzten, beim Ausbruch von zahlreicheren Krankheiten wie in der letzten Zeit stets unter Mitwirkung der Aerzte, der Sanitätscommission und des Königlichen Kreisphysikus vor sich gegangen. Bestimmte Krankheitsursashen haben sich nicht überall feststellen lassen. Doch ist wohl — abgesehen von der höchst wahrscheinlichen Infection durch die (Essener) Wasserleitung, beziehungsweise durch Cisternenwasser (S. 409) mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, dass die Krankheit vielfach auch durch Ansteckung aus der Stadt Essen, wo der Typhus im Anfange des Monats August in grösserem Umfange auftrat, eingeschleppt worden ist. Nach dem Berichte der Ortsbehörde in Altenessen haben die dort angestellten Ermittelungen ergeben, dass in 3 Krankheitsfällen des Monats September cr. eine Einschleppung aus der Stadt Essen stattgefunden hat. In den Bürgermeistereien Stoppenberg und Werden sind die Erkrankungen im Monat August ohne Zweifel dadurch veranlasst worden, dass in Essen wohnende Kranke von ihren Angehörigen aus der Bürgermeisterei Stoppenberg in eigene Fürsorge ohne Wissen der Polizeibehörde übernommen worden sind. In einigen Fällen, nämlich in der Bürgermeisterei Borbeck wurde auch Brunnenwasser bei der Untersuchung als schlecht befunden, was die Schliessung mehrerer Brunnen zur Folge hatte; indess ist hierin nicht mit Bestimmtheit die Krankheitsursache festgestellt worden.

Zur Verhütung einer Verbreitung der Krankheit wurden seitens der Polizeibehörden im Verein mit den Sanitätscommissionen und Polizeibeamten unter Beachtung der Vorschriften der Polizeiverordnung vom 1. August 1887 die nöthigen Vorsichtsmassregeln rechtzeitig angeordnet und durchgeführt. Namentlich wurde überall für eine ausreichende Desinfection der Aborte und Gebrauchsgegenstände der Kranken auch, wenn dieselben der gehörigen Pflege in ihren Wohnungen entbehrten, für die Aufnahme in das Krankenhaus, sowie für hinreichende Isolirung gesorgt.

Der Verlauf der Krankheit war bisher im Allgemeinen ein gutartiger und bei der Abnahme derselben anzunehmen, dass die Epidemie ihrem Erlöschen nahe ist.

Für die Stadt Essen und deren Aussengemeinden wird fortan nur Wasser aus dem Hochbassin geliefert und soll das Niederbassin eine durchgehende Aenderung erfahren. (Zu diesem Zwecke

erwarb inzwischen die Stadtverwaltung bereits ein Areal von 4 Morgen auf der linken Ruhrseite, und es wurde sodann ungesäumt mit Anlegung eines neuen Brunnens von 5 Meter Weite vorgegangen.

Eine Wiederbenutzung des auf der rechten Ruhrseite belegenen Brunnens III nebst der Filterrohrleitung wird für die Zukunft kaum mehr erforderlich werden.

Da übrigens auch, nachdem beide städtische Wasserreservoire (das Hoch- und Niederdruckbassin) aus denselben Brunnen gespeist wurden, die chemische und bakteriologische Untersuchung dennoch verschiedene Resultate ergab, indem sich nach wie vor das Wasser aus dem Niederdruckbassin weniger gut erwies, als das aus dem Hochbassin, so wurde sofort eine Reinigung des Ersteren angeordnet und ausgeführt.

Erst aus dem Ergebniss der nunmehr erneut auszuführenden Untersuchung wird ersichtlich sein, ob und in wie weit hierdurch eine Besserung des Leitungswassers erzielt wurde.) —

In den übrigen Bürgermeistereien des Landkreises Essen, wie auch sonst im Regierungsbezirke, ist die Krankheit nur sporadisch aufgetreten, und zwar vom 1. April bis 21. Sept. 1888 mit im Ganzen 584 Erkrankungen und 70 Todesfällen. Die meisten gleichfalls vom 28/7—3/8 gleich 62 Erkrankungen und 7 Todesfälle.

Immerhin sind typhöse Erkrankungen hier und da bereits endemisch geworden, und gab dies den zuständigen Behörden wiederholt Veranlassung zu eingehenden Erhebungen der Lokalverhältnisse, behufs thunlichster Abhülfe der vorgefundenen Uebelstände, namentlich betreffs der Wohnungen, der Aborte, der Wasserversorgung, der Flussverunreinigung und der unreinen Abgänge, sobald die hier angeordneten Wochen-Postkartenanzeigen über Infektionskrankheiten irgendwie Verdächtiges ergaben. —

Durch eine nach Beendigung der Epidemie auf dem Stadtplane von Essen dargestellte Uebersicht sämmtlicher Erkrankungen und Todesfälle erfuhr die Annahme, dass die mangelhafte Beschaffenheit des Leitungswassers aus dem Niederdruck-Bassin, wenn auch nicht die einzige Ursache, so doch ein wesentlicher Faktor bei Entstehung der Typhus-Epidemie gewesen sei, insoweit ihre Bestätigung, als die Anzahl der Erkrankungen in den Häusern, beziehungsweise Stadttheilen, welche das schlechte Leitungswasser bezogen grösser war, als in den mit besserem Wasser versorgten Gebieten.

Ingleichen wurde — nach dem Schlussberichte des Oberbürgermeisters — die Annahme, dass Mängel in der Kanalisation oder Durchjauchung des Bodens in Folge undichter Abortgruben oder zerbrochener Kanalisationsrohre die Ursache gewesen, dadurch widerlegt, dass sich die Epidemie so ziemlich über die ganze Stadt verbreitete.

Letzteres erscheint mit der ersteren Annahme, (dass das Wasser aus dem Niederdruck-Bassin als Hauptursache anzusehen sei) dagegen sehr wohl vereinbar, da die im Gebiete der Hochdruckszone wohnenden Personen auch an anderen Orten (wie in den Schulen und auf den Arbeitsstätten) jenes Wasser getrunken haben und dadurch inficirt worden sein konnten.

Als Dauer der eigentlichen Epidemie kann schliesslich die Zeit von Mitte Juli bis Mitte October gelten, und stellte sich die Gesammtzahl der Erkrankungen auf rund 1000, die der Todesfälle auf rund 80, = 8 % der Erkrankungen, während im Verhältniss zur Bevölkerungszahl der Stadt Essen (nach der letzten Aufnahme rund 75,000 Seelen) die Erkrankungen 1,03, die Todesfälle 0,01 % ausmachten.

Bericht

über die am 7. December 1889 in Düsseldorf stattgehabte General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege

von

Dr. Lent in Köln.

Dr. Lent (Köln) eröffnet die Sitzung mit der Mittheilung, dass der Vorsitzende gleich eintreffen werde, und erstattet folgenden Geschäfts-Bericht:

Die in unserer letzten General-Versammlung ausgesprochene Hoffnung, dass die Zahl der Vereinsmitglieder sich erhöhen möchte, ist nicht allein nicht in Erfüllung gegangen, sondern es ist dieselbe nicht unbedeutend gesunken und zwar von 1938 auf 1803. Die Mitgliedschaft der Stadtgemeinden hat sich von 86 auf 84 verändert, weil die Städte Deutz und Ehrenfeld in Köln aufgegangen sind; die Landgemeinde Kaiserswerth ist ausgeschieden. Die Vertheilung der Mitglieder auf die Regierungsbezirke ist folgende:

Regierungsbezirk	Mitglieder	Stadtgemeinden	Landgemeinden
Minden	35	2	—
Münster	47	2	—
Arnsberg	263	18	8
Düsseldorf	698	33	14
Aachen	120	10	2
Köln	401	8	3
Coblenz	105	7	4
Trier	36	2	—
Cassel	20	1	—
Wiesbaden	66	1	—
Auswärtige	12	—	—
1889...	1803	84	31
1888...	1938	86	32

In der Zusammensetzung des Vorstandes ist die Aenderung eingetreten, dass Herr Gewerberath Wolff wegen Versetzung nach Strassburg ausgeschieden ist. Für ihn werden Sie heute eine Neuwahl vorzunehmen haben, da seine Amtsdauer, sowie die der Herren Finkelnburg, Graf, Lindemann, Schmidt, v. Weise, abgelaufen ist.

Das Centralblatt ist regelmässig erschienen; die Redaktion bedauert, dass ihr so wenig Beiträge aus den Vereinsstädten zugehen, nicht als ob es an Material überhaupt fehlt, sondern um das Correspondenzblatt als das Organ des Niederrheinischen Vereins deutlich zu kennzeichnen.

Die Bibliothek ist augenblicklich einer wesentlichen Umformung unterworfen. Bei dem Umfange, den sie angenommen, erscheint die durchgehende Nummerirung nicht mehr richtig, sondern es sollen, wie auch in anderen grösseren Bibliotheken, für die einzelnen Abtheilungen besondere Nummerirungen eingerichtet werden. Ein bibliothekarischer Fachmann ist mit der Arbeit, an die sich dann die Herausgabe eines neuen Katalogs knüpft, betraut.

Die chemisch-microscopische Untersuchungsstation wird nur wenig in Anspruch genommen.

Seitens unseres Vereins war ein Preisausschreiben erlassen, um kleine Aufsätze für Volksschullesebücher zu erhalten. Dieses Ausschreiben hat eine über alle Erwartungen günstige Aufnahme gefunden, nicht weniger als 838 Aufsätze sind eingelaufen und war die Arbeit für die Preisrichter eine ungemein zeitraubende, wodurch sich erklärt, dass wir erst jetzt vor Kurzem die Schlusssitzung haben halten können. Zunächst haben wir mit Unterstützung eines tüchtigen Volksschullehrers alle gänzlich verfehlten Arbeiten abgesondert, und dann alle übrigen Arbeiten bei den Preisrichtern in Umlauf gesetzt. Als Preisrichter waren gewählt: Oberbürgermeister Becker (Köln), Regierungs-Schulrath Dr. Schoenen (Köln), Geh. Sanitätsrath Dr. Graf und Schulinspector Dr. Boodstein in Elberfeld und der Sekretär des Vereins. Bei der Grösse der Arbeit haben wir Herrn Schulinspector Dr. Blumberger in Köln auch noch zugezogen. Das Resultat des Preisgerichts ist, dass die Arbeiten folgender Verfasser gekrönt wurden:

1. H. Herold, Lehrer in Münster,
   1 Aufsatz: Die Gehülfen des Todes.

2. Dr. med. Dyrenfurth, Kreisphysikus in Butow (Pommern),
   3 Aufsätze: Vergiftung durch Kohlendunst.
   Lebensrettung beim Scheintodt.
   Edward Jenner, der Wohlthäter der Menschheit.

3. Peter Klauke, Seminarlehrer in Boppard a. Rh.,
   3 Aufsätze: Die Zähne und ihre Pflege.
   Das Athmen.
   Die Haut und ihre Pflege.
4. Peter Laufenberg, Lehrer in Köln-Deutz,
   1 Aufsatz: Die Zahnfäulniss.
5. Dr. Wilhelm Ricken, Realgymnas.-Lehrer in Viersen,
   7 Aufsätze: Die Pflege der Gesundheit ist eine Pflicht des Menschen.
   Von der Ernährung im Allgemeinen.
   Von der Reinigung des Blutes durch Lungen und Haut.
   Von der Förderung aller Lebensverrichtungen durch Arbeit.
   Das Essen und Trinken.
   Die Reinlichkeit.
   Arbeit und Schlaf, Bewegung und Ruhe.
6. Richard Seyfert, Schuldirector in Marienthal b. Zwickau,
   1 Aufsatz: Vom Athmen.
7. von Kobylecki, Stabs- und Bataillons-Arzt in Krotoschin,
   4 Aufsätze: 2: Ueber das Wesen der Ansteckung.
   Ueber die Bacterien und ihre Feinde.
   Die Pflege der Reinlichkeit.
8. Dr. Axel Winckel, Dr. med. et phil. in Würzburg,
   3 Aufsätze: Die Mässigkeit.
   Baderegeln.
   Die Folgen der Trunksucht.
9. Silvius Baron, Lehrer in Dittersdorf, Kr. Jauer,
   1 Aufsatz: Verkehrte Gesundheitspflege.
10. Dr. Huchzermeyer, Arzt in Oeynhausen,
    1 Aufsatz: Stube oder freie Luft; was bringt Erkältung?
11. Gust. Adolph Kniebe, Lehrer in Ergste, Kr. Schwerte,
    1 Aufsatz: Härte deinen Körper ab.
12. Dr. Herter, Oberstabsarzt in Frankfurt a. M.,
    1 Aufsatz: Gesundheitspflege.
13. Th. Mysliwski, I. Seminarlehrer in Kempen a. Rh.,
    3 Aufsätze: Etwas über die Pflege der Augen und des Gehörs.
    Bedeutung der reinen Luft für die Gesundheit des Menschen.
    Wie erhält man seine Zähne gesund?
14. Julius Kirchhoff, Lehrer in Leipzig.
    1 Aufsatz: Das Athmen der Menschen.

15. Wilh. Besse, Realschullehrer in Barmen,
    1 Aufsatz: Die äussere Pflege des Körpers.

16. Hch. Solger, Reallehrer a. D. in München.
    2 Aufsätze: Eine Lebensrettung, Briefform.
    Die Lebensdauer.

Jetzt werden wir diese Aufsätze in einem kleinen Büchelchen drucken lassen und bitten alle Herausgeber von Volksschullesebücher diese Aufsätze bei Neuauflagen benutzen zu wollen. Wir glauben, dass wir mit dieser Veranstaltung für die Verbreitung verständiger Anschauungen über Gesundheitspflege ein gutes Werk gethan haben.

Die Königliche Regierung in Düsseldorf hat unserem Vereine die Anregung gegeben, die Frage der Errichtung der Volkssanatorien in den Kreis seiner Berathungen zu ziehen. Die Königliche Regierung machte uns auf einen Aufsatz in der Aschaffenburger Zeitung aufmerksam, welcher diesen Gegenstand behandelte, und fragte an, ob in unseren Provinzen diese Frage auch schon in Erwägung gezogen wäre. In Folge dessen veranstalteten wir eine Nachfrage in allen Kreisen der 3 westlichen Provinzen,

1. ob dort schon Volkssanatorien vorhanden,
2. ob dort passende Orte für die Anlage eines Volkssanatoriums vorhanden, passend durch die klimatische Lage sowohl als auch durch ein möglichst seltenes Vorkommen von Tuberculose.

Sodann wurde diese Frage in einer ärztlichen Conferenz berathen, um die wissenschaftliche Grundlage festzustellen, hierauf fand die Berathung im Vorstande statt, welche dazu führte, diesen wichtigen Gegenstand auf die Tagesordnung der heutigen Sitzung zu stellen.

Am 3. December v. J. wurde in hygienischen Kreisen Deutschlands der 70jährige Geburtstag des Geh. Ober-Medicinalrath Professor Dr. Max von Pettenkofer gefeiert. Der Vorstand unseres Vereins beschloss den hochverehrten Nestor der deutschen Gesundheitspflege zum Ehrenmitgliede unseres Vereins zu ernennen und ihm dieses mit einem künstlerisch ausgeführten Schreiben, einer Adresse mitzutheilen. Die Antwort des Herrn pp. von Pettenkofer lautet folgendermassen:

München, 13. Januar 1889.

Niederrheinischer Verein für öffentliche Gesundheitspflege!

Der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat mich zu meinem 70. Geburtstage in so erhebender und schöner Weise geehrt, dass ich kaum im Stande bin, meinen tiefgefühlten Dank geziemend auszusprechen. So lange mir Gott noch Leben schenkt,

werde ich auf die mir gewordene Auszeichnung stets mit Freude und Dankbarkeit blicken und das künstlerisch so schön gestaltete Diplom Kindern und Enkeln als eine der schönsten Erinnerungen aus meinem Leben hinterlassen.

Der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat Theile der praktischen Hygiene schon so vielfach gefördert, dass man ihm zuverlässig auch für alle Zukunft Glück wünschen darf und dass es mir wirkliche Ehre ist, ihm anzugehören. Er wird nicht müde werden, seine allen Menschen heilsame Ziele weiter zu verfolgen und dadurch auch der theoretischen Hygiene, auf die ich mich beschränken muss, erspriesslichen Vorschub leisten.

Mit ausgezeichneter Hochachtung und inniger Verehrung

Dr. Max von Pettenkofer,
Ehrenmitglied des Niederrheinischen Vereins
für öffentliche Gesundheitspflege.

Lassen Sie uns das stete und rüstige Wirken dieses verehrten Mannes zum Beispiel dienen: nicht abzulassen, dem öffentlichen Gesundheitswohl unsere Aufmerksamkeit zu schenken. Wohl ist die Erkenntniss der Wohlthat der öffentlichen Gesundheitspflege in Staats- und Communal-Verwaltung jetzt eine allgemeine, und man könnte sagen, dass damit unsere fernere Vereinsthätigkeit hinfällig werde; aber täglich treten auf diesem Gebiete neue Aufgaben und Ziele hervor, und zwar Aufgaben, welche die Staats-, Provinzial- und Communal-Behörden allein nicht bearbeiten und zur Durchführung bringen können. Die Gesundheitspflege, im Anfange ein bescheidener Zweig der medicinischen Wissenschaft, ist jetzt ein wichtiger Theil der socialen Aufgaben für unser Volk geworden, und alle diese Fragen sind nicht einseitig auf behördlichem und gesetzgeberischem Wege zu lösen, diese Fragen müssen in die Bevölkerung hineingetragen, verstanden und dann durch die Mitwirkung aller ihrer Lösung entgegengeführt werden. Auch der heutige Gegenstand unserer Tagesordnung gehört zu diesen Fragen; mögen unsere Berathungen einen günstigen praktischen Erfolg haben und möge hierdurch auch der Beweis geführt werden, dass unser Verein noch lebensfähig ist und auch längere Zeit bleiben möchte.

Der Bericht des Kassirers ist folgender:

Die Rechnungs-Revisions-Commission, bestehend aus den Herren: Geh. Commerzienrath v. Heimendahl, Seyffardt und Dr. med. Schneider, hat das Kassabuch nebst Belägen pro 1888 revidirt. Das von derselben ertheilte Revisionsattest lautet:

> Die Rechnung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege für 1888 ist in allen Theilen geprüft und richtig gefunden worden.
>
> Crefeld, im Juli 1889.
>
> gez. v. Heimendahl, Dr. med. Schneider,
> Seyffardt.

Der Kassenbestand betrug nach dem Rechnungsabschluss des Jahres 1888 . . . . M. 12454,12
derjenige pro 1887 . . . . „ 10988,54
mithin hat sich der Reservefonds im Jahr 1888 um M. 1465,58 vermehrt.

Nach dem in der General-Versammlung vom 23. Juli 1887 genehmigten Etat war eine Einnahme von . . . M. 10500,—
Zuschuss aus dem Reservefonds . . . . „ 800,—
in Summa . . . M. 11300,—
vorgesehen, die Einnahmen an Beiträgen betrugen . M. 10808,94
verausgabt wurden . . . . „ 9343,36
mithin erspart obige . . . . M. 1465,58

Die Ausgaben auf die verschiedenen Titel vertheilt betrugen:

a. Bibliothek	nach dem Anschlage	M.	1800,—
	verausgabt	„	664,05
	weniger	M.	1135,95
b. Büreaukosten . . .	nach dem Anschlage	M.	750,—
	verausgabt	„	686,—
	weniger	M.	64,—
c. Geschäftsunkosten .	nach dem Anschlage	M.	450,—
	verausgabt	„	392,16
	weniger	M.	57,84
d. Druck statistischer Formulare			
	nach dem Anschlage	M.	100,—
	verausgabt	„	24,—
	weniger	M.	76,—
e. Druck des Centralblattes			
	nach dem Anschlage	M.	8000,—
	verausgabt	„	7344,75
	weniger	M.	655,25
f. ausserordentliche Ausgaben			
	nach dem Anschlage	M.	200,—
	verausgabt	„	232,20
	mehr	M.	32,20

Den Etat pro 1890 erlaube ich mir vorzuschlagen:

I. Einnahmen:

a. Beitrag etc. . . . . M. 10000,—
b. Zuschuss aus dem Reservefonds . . „ 1500,—
Summa M. 11500,—

II. Ausgaben:

a.	Bibliothek (einschliesslich neuer Katalog)	M.	1800,—
b.	Büreaukosten	„	700,—
c.	Geschäftsunkosten	„	400,—
d.	Druck statistischer Formulare . . .	„	100,—
e.	Druck des Centralblattes	„	7500,—
f.	ausserordentliche Ausgaben incl. für Prämiirung von Schulaufsätzen . . .	„	1000,—
	Summa	M.	11500,—

Geh. Sanitätsrath Dr. Graf (Elberfeld) übernimmt den Vorsitz.

Hierauf wird die Decharge pro 1888 ertheilt und der Etat für 1890 genehmigt.

Die fünf ausgeschiedenen Mitglieder, die Herren Finkelnburg, Graf, Lindemann, Schmidt, von Weise werden per Acclamation wieder-, und an Stelle des nach Strassburg verzogenen Herrn Gewerberath Wolff Herr Stadtverordneter Robert Heuser neugewählt.

Die bisherige Kassen-Revisions-Commission, die Herren Geh. Commerzienrath Heimendahl, Commerzienrath Seyffardt und Dr. Schneider in Crefeld, sind wiedergewählt.

Zweiter Gegenstand der Tagesordnung:

Vortrag: Ueber die Errichtung von Volks-Sanatorien für Lungenkranke.

Die Referate der Herren Geh. Reg.-Rath Professor Dr. Finkelnburg (Bonn) und Beigeordneten Zimmermann (Köln) sind auf Seite 1 und 12 abgedruckt.

Der Vorsitzende dankt den beiden Herren für die der Sache sehr dienlichen Vorträge und eröffnet die Discussion.

Landesdirector Klein (Düsseldorf). In dem Vortrage des Vorredners sei auch auf die Hülfe der Provinz hingewiesen; wenn er aus diesem Anlasse heute das Wort genommen, so spreche er doch nicht in seiner amtlichen Eigenschaft als Landesdirector, er sei als solcher nicht berufen, sich über die vorliegende Frage ohne vorherige Fühlung mit dem Provinziallandtage und dem Provinzialausschusse zu äussern, auch könne er dieses schon deshalb nicht, weil ihm von dem Gegenstande der heutigen Versammlung der Errichtung von Volkssanatorien erst durch die ihm gewordene Einladung zu dieser Sitzung Kenntniss geworden und stehe er der Sache daher heute zum ersten Mal und unvorbereitet gegenüber. Er müsse deshalb bitten, seine Aeusserung über die behandelte hochwichtige Angelegenheit als seine blosse private Meinung ansehen zu wollen. Unter diesem Vorbehalte glaube er schon jetzt erklären zu sollen, dass der Provinziallandtag weder geneigt noch in der Lage sein werde, so wie die Sache heute liege, und so lange dieselbe noch so wenig geklärt erscheine, mit grossen Opfern

einzutreten; ihm scheine vielmehr, dass es sich zunächst um einen Versuch handeln müsse und da könne er versichern, dass, wenn die Frage in einer solchen Form an den Landtag träte, dieselbe sehr sorgfältig geprüft und auch wohl Unterstützung finden werde. Wie sehr der Rheinische Provinzial-Landtag den dem Gemeindewohle dienenden Anstalten seine Fürsorge zuwende, sei durch die mit gewaltigen Opfern erbauten Irren-Anstalten, ferner die freiwillige Schaffung von Anstalten für Idioten und Epileptische erwiesen. Durch diese grossartigen Schöpfungen seien die dem Landtage zur Verfügung stehenden Mittel aber auch erschöpft.

Dazu komme, dass die Anforderungen für das Landarmenwesen fortwähsend stiegen uud heute schon so hoch seien, dass für diese Ausgaben für die Folgen Steuern von der Provinz aufgebracht werden müssten. Er könne hierbei nur beklagen, dass von den für diesen Zweck ausgegebenen grossen Summen, ein bedeutender Theil rein zum Fenster hinausgeworfen werde; der Grund hierfür liege in den gesetzlichen Bestimmungen, denen gegenüber der Landarmen-Verband machtlos da stehe. Ein grosser Theil der Landarmen erschmuggele sich die Landarmenqualität und bleibe im Genusse einer Unterstützung, welche unnöthig sei. Es seien nach dieser Richtung hin traurige Erfahrungen gemacht worden, und könne es mit dem Unterstützungswohnsitze so nicht weiter gehen. Es sei hier zu bedenken, dass schliesslich doch die Lasten auf die Gemeinden zurückfallen. Zu demjenigen, was der Landarmenverband heute geben müsse, reichten die Staatsrenten bei weitem nicht aus, es müsse das Fehlende von den Steuerzahlern aufgebracht werden, und einer solchen Thatsache gegenüber müsse man doch sehr vorsichtig sein, dem Landarmenverband neue Kosten aufzulegen, welche die Steuerzahler weiter belasten müssten. Für Uebung der Wohlthätigkeit und für Förderung des Menschenwohles stehe er persönlich jederzeit ein, aber wenn die bezüglichen Ausgaben aus öffentlichen Mitteln und Steuern gedeckt werden sollen, müsse er vom Verwaltungsstandpunkte aus doch zunächst die Frage stellen, ist von den geplanten Ausgaben auch ein entsprechender volkswirthschaftlicher Gewinn zu erwarten, d. h. im concreten Falle, versprechen die Sanatorien wirklich Heilung und Wiederherstellung der Kranken für ihren Beruf oder ihre Arbeit?

Es möge als eine gewisse Härte erscheinen, dass er leidenden Mitmenschen gegenüber eine so kalte Berechnung anstellen wolle, allein dieses sei seiner Meinung nach bei Aufwendung von öffentlichen Mitteln in dem angeregten grossen Maassstabe nicht zu umgehen. Es gewinne den Anschein, als wenn die öffentliche Meinung in unserer Provinz sich zu sehr daran gewöhnt habe, die Provinz für alle derartige Unternehmungen anzurufen und das müsse den Landtag doch schliesslich etwas stutzig machen. Wer Wohlthaten

üben wolle, möge doch zunächst selbst Hand anlegen und nicht in erster Linie öffentliche Mittel in Anspruch nehmen, wodurch schliesslich neue Steuern aufgebracht werden müssten. Von diesen Erwägungen ausgehend, könne er nur als das einzig Richtige bezeichnen, dass zunächst im Wege der freiwilligen Vereinsthätigkeit, der privaten Wohlthätigkeit Versuche auf diesem seines Erachtens noch wenig geklärten Felde angestellt und erst dann, wenn das vorberührte volkswirthschaftliche Interesse erwiesen sei, die öffentlichen Corporationen angerufen würden. Die Provinz würde zur Zeit weder selbst in dieser Richtung vorgehen, noch irgend welche Garantie übernehmen, dagegen würde es wohl möglich sein, dass in mässiger Weise zu den Versuchen ein Beitrag gewährt werde, wie dies in ähnlichen Fällen thatsächlich geschehen sei. Nachdem sich für gemeinnützige Zwecke Vereine gebildet und bestimmte Pläne für ihre Bauten aufgestellt hätten, sei von der Provinz alsdann, wenn diese Pläne so beschaffen waren, dass die Gebäude für andere wirthschaftliche Zwecke der Provinzial-Verwaltung im Falle die Versuche missglückten bezw. den Erwartungen nicht entsprachen, benutzt werden konnten, Darlehen aus der Landesbank zum Zwecke der Errichtung der nöthigen Gebäude gegeben worden. Hiernach könne er nur empfehlen, dass zunächst aus dem Vereine oder auf dessen Anregung sich ein Ausschuss bilde, welcher die Privatwohlthätigkeit anrege. Diese müsse sich mit grösseren Beiträgen betheiligen; kleine Summen werden das Vorhaben nicht verwirklichen, es müssen, wie gesagt, grössere Summen sein. Wenn auf dem Wege dieser Zeichnungen eine grössere Summe zusammengebracht und damit ein allgemeines Interesse innerhalb der Provinz für diese neue Aufgabe bekundet sein würde, dann dürfte erst der Augenblick gekommen sein, die Provinz um ein Darlehn zur Deckung der Restkosten der Bauten zu ersuchen. Die spätere Unterhaltung der Anstalt scheine ihm nicht allzu sehwierig, die Krankenkasse, welche Kranke hinschicke, würde für diese auch bezahlen, denn es könne den Verbänden, den Krankenkassen, auch den Städten ja gleichgültig sein, ob sie solche für eiu Sanatorium passende Kranke in ihren Ortskrankenhäusern, oder für gleiche Kosten in einer Anstalt für Lungenkranke unterbringen. Hierdurch scheine eine bestimmte Einnahmequelle von vornherein gesichert.

Vorsitzender Dr. Graf (Elberfeld) dankt dem Herren Landesdirector für die mit grosser Befriedigung entgegengenommene Erklärung und theilt die Antwort des Herrn Oberpräsidenten der Rheinprovinz auf die an ihn ergangene Einladung zur heutigen Sitzung mit. Herr Oberpräsident bedauert durch auderweite Dienstgeschäfte verhindert zu sein, der für den 7. d. Mts. in Aussicht genommenen General - Versammlung des Vereins beizuwohnen; er bittet indessen ihn s. Z. von dem Ergebnisse der Verhandlungen

zu Nr. II der mitgetheilten Tagesordnung in Kenntniss setzen zu wollen und bemerkt zugleich, dass, falls diese Verhandlungen zu einem Resultat führen sollten, das eine Ausführung des Planes der Herstellung eines Volkssanatoriums möglich erscheinen lässt, er gerne bereit sei, diesem wohlthätigen Unternehmen seine volle Mitwirkung zuzuwenden. Diese Mittheilung wurde auf das lebhafteste begrüsst.

Dr. med. Busch (Crefeld): Meine Damen und Herren! Der Herr Landesdirector hat erklärt, dass die Provinz erst mit allen Mitteln für die in Frage stehende Angelegenheit eintreten könne, wenn ihm der Beweis geliefert sei, dass volkswirthschaftliche Interessen vorwiegend in Frage ständen. Die umstehende Tabelle, Anlage I, wird Ihnen zum Theil diesen Beweis erbringen, worauf ich später noch zurückkomme.

Ehe die Volkssanatorien (V.) in diesem Vereine zur Erörterung gelangten, hatte sich auch auf Veranlassung der Königl. Regierung eine Commission von Krankenkassen-Vorständen und Aufsichtsbehörden, die den Krankenkassen-Verbandstag für Rheinland und Westfalen vorbereiten sollten, hiermit beschäftigt; in einer Sitzung, zu der ich geladen war, legte ich die Bedeutung der V. für die Krankenkassen dar, rieth aber, mit einer bestimmten Stellungnahme zu warten, bis der Niederrh. Verein für öffentliche Gesundheitspflege sein Urtheil darüber abgegeben. In der vorbereitenden Vorstandssitzung dieses Vereins legte ich dann in wenigen Zahlen die Wichtigkeit der zu erstrebenden V. für die Krankenkassen dar; da die Zahlen nur für das J. 1889 bis zum 1. October das betr. Material enthielten, entschloss ich mich bei den ausserordentlich interessanten Ergebnissen eine genaue nach allen Seiten hin erhärtete Aufnahme für das J. 1888 vorzunehmen, und diese liegt Ihnen in der Tabelle vor. Die Resultate entnahm ich dem Standesamte und den Rendanturen der betr. Krankenkassen, in zweifelhaften Fällen hielt ich Nachfrage bei den betreffenden Familien und den behandelnden Aerzten. Das Material umfasst nur die Ortskrankenkassen, weil sie ein Bild der gesammten arbeitenden Bevölkerung Crefeld's geben; die Fabrik- und Innungs-Kassen enthalten grösstentheils dieselben Beschäftigungsarten; sie konnten daher wegen der Umständlichkeit der Aufnahme ausser Betracht gelassen werden. Eine Unterscheidung zwischen Haus- und Fabrik-Industrie liess sich nicht gut durchführen, weil in allen sechs Ortskrankenkassen dieser Unterschied nicht durchgeführt ist.

Ich gestehe gerne zu, dass ein Jahr Statistik wenig bedeutet, aber weil das J. 1888 doch in jeder Beziehung ein normales ist, weil die Erhebung annähernd 19,000 Personen betrifft, und weil 1889 annähernd dieselben Zahlen ergibt, so ist die Annahme wohl berechtigt, dass diese Zahlen auch durchgehend für die früheren

Anlage I.

Beiträge

betreffend die zur Verbreitung und Bedeutung der Lungenschwindsucht (Tuberculose) in den Krankenkassen,

zusammengestellt aus den 6 Ortskrankenkassen Crefelds für das Jahr 1888 von Dr. med. Busch.

1. Bezeichnung der Orts-Krankenkasse.	2. Anzahl der Mitglieder	3. Todesfälle insgesammt	4. Todesfälle an Tuberculose	5. Procentsatz der Tub.-Todesfälle zu sämmtlichen Todesfällen	6. Unterstützte Personen insgesammt	7. Anzahl der Unterstützungstage	8. U.-Tage für die unterstützte Person	9. U.-Tage der Gestorbenen	10. U.-Tage für die gestorbene Person	11. U.-Tage der nicht an Tub. Gestorbenen	12. U.-Tage für nicht an Tub. gestorbene Personen	13. U.-Tage der an Tub. Gestorbenen	14. U.-Tage für die an Tub. gestorbene Person
1. Handwerker	7510	77	48	62 %	1916	39345	25	4039	52	807	28	3232	67
2. Weber	3250	47	28	59 %	736	23881	28	3306	70	846	45	2460	88
3. Fabrikarbeiter	2648	25	17	68 %	650	15096	23	1750	70	146	18	1604	88
4. Winder	2619	37	16	43 %	461	10675	23	2152	58	863	41	1289	80
5. Färber	1798	25	16	64 %	390	10073	28	1961	78	462	51	1499	94
6. Appreteure	1045	13	12	92 %	285	5334	18	1129	87	1	1	1128	94
Summa sämmtlicher Orts-Krankenkassen	18870	224	137	61 %	4438	104404	26	14337	64	3125	36	11212	82

Demnach stürben jedes Jahr, unter gleichen Verhältnissen, von sämmtlichen Kassenmitgliedern:

in Crefeld	mit 23106 Mitgliedern an Tuberculose	167	in Rheinprovinz	mit 528364 Mitgliedern an Tuberculose 3696
„ Reg.-Bez. Düsseldorf	„ 304010 „ „ „	2128	„ Königreich Preussen	„ 2610676 „ „ „ 18270
„ Provinz Westfalen	„ 213478 „ „ „	1491	„ Deutschland	„ 4842226 „ „ „ 33894

Auf 1000 Einwohner starben im Jahre 1888 in Crefeld 20,0, hiervon an Tuberculose 3,6 = **18 %** der Todesfälle

„ 1000 „ über 14 Jahre „ „ „ 1888 „ „ 12,6, „ „ „ 4,8 = **40 %** „ „

„ 1000 Kassenmitglieder „ „ „ 1888 „ „ 12,0, „ „ „ 7,3 = **61 %** „ „

„ 1000 Lebensversicherte „ „ „ 1888 10,0, „ „ „ 1,8 = 18 % „ „
der Gesellschaft Carlsruhe (im Alter von 16—85 Jahre)

Auf 1000 Einwohner in Preussen 25,1, „ „ „ 3,19 = 12,7 % „ „

Von den in den 6 Crefelder Ortskrankenkassen Gestorbenen
starben von den an Tuberculose Gestorbenen 62 % vor dem 40. Lebensjahre und 38 % nach dem 40. Lebensjahre
„ „ „ nicht „ „ „ 32 % „ „ 40. „ „ 68 % „ „ 40. „

Jahre Platz greifen; eine Erhebung hierfür anzustellen, war wegen der damit verbundenen Schwierigkeiten nicht möglich, speciell waren die persönlichen Ermittelungen in den Familien nicht durchzuführen.

Am Interessantesten ist die Rubrik 5, wo der Procentsatz der Tuberculose-Todesfälle zu sämmtlichen Todesfällen 61 % ergibt; für das J. 1889 bis 1. October beträgt er 59 %. Dem steht gegenüber für die Gesammtbevölkerung Crefeld's 18 %, eine Zahl, die mit den Angaben Finkelnburg's für die Rheinprovinz übereinstimmt; scheiden wir die Kinder unter 14 Jahren aus, so steigt die Zahl auf 40 % und bei den Krankenkassen sogar auf 61 %. Auffallender Weise stimmt diese Zahl 61 % überein mit der Zahl, die Cornet bei der Aufnahme der Todesfälle der kath. krankenpflegenden Ordensschwestern nach 10jährigem Material berechnet hat, und die vor einiger Zeit überall Aufsehen hervorrief. Cornet zieht, und dies mit Recht, aus seinen Zahlen den Schluss, dass die Schwindsucht durch Ansteckung übertragen wird; dieser Schluss trifft auch bei den Krankenkassen zu; auch hier erfolgt bei den Wohnungs- und Fabrikverhältnissen, bei der jetzt noch üblichen Lebensweise der Erkrankten die Ansteckung ausserordentlich leicht; dazu treten dann die socialen Verhältnisse der arbeitenden Bevölkerung, die eine geringe Widerstandsfähigkeit aus verschiedenen Gründen bedingen. Interessant ist, dass auf 1000 Lebensversicherte auch noch 18 % kommen, auf Personen, die doch bei der Aufnahme auf Heredität spec. der Tuberculose genau untersucht worden sind. Prof. Finkelnburg hat Ihnen erklärt, dass die Frage der Erblichkeit wissenschaftlich noch nicht geklärt ist; auch ich glaube, dass die Schwindsucht hauptsächlich durch Ansteckung übertragen wird, und deshalb trete ich ja warm für die V. ein; aber ich neige mich doch der Ansicht zu, dass die Heredität ausser der Disposition noch eine grössere, bis jetzt nicht aufgeklärte Rolle spielt.

Und nun die volkswirthschaftliche Seite der Frage. Die Verhältnisse der Krankenkassenmitglieder treffen in dieser Beziehung annähernd auch für die Gesammtbevölkerung zu. Aus Rubrik 8, 10, 12, 14 ersehen Sie die vergleichenden Zahlen, 28 — 64 — 36 — 82. Die Auslage an Krankengeld ist der beste Maassstab für alle anderen Auslagen; wie dieses, so steigen auch letztere, für Arzt, Arznei, für Sterbegeld in diesem Falle mehr als die Hälfte. Die Zahl der Unterstützungstage der Tub.-Todesfälle beträgt 17 % aller Unterstützungstage für 1888. Hierzu kommt, dass ausser den an Tub. Gestorbenen auch noch wenigstens ebenso viele an Tub. Erkrankte im Jahre 1888 behandelt wurden; eine Nachfrage bei den sämmtlichen Kassenärzten ergab, dass 1./10. 89 noch 106 und 31./10. 89 noch 112 Tub. Erkrankte der sechs Ortskrankenkassen in Behandlung waren; viele Aerzte gaben dabei an, dass

die Zahl sicher sein müsse, weil manche an Tub. Erkrankte zeitweise arbeiten und nicht immer in ärztlicher Behandlung sich befinden. Zuverlässig kann man also annehmen, dass grade so viel Personen wenigstens noch an Tub. durchgehend in Behandlung sind, als im Jahre daran sterben, und diese erfordern dieselben Auslagen. Weit über ein Drittel bis zur Hälfte betragen also zuverlässig die Auslagen der Krankenkassen für Tuberculose. Und nun berechnen Sie sich die weitere volkswirthschaftliche Seite aus der Thatsache, dass von den an Tub. Gestorbenen 62 % vor dem 40. Lebensjahre starben, also in einer Zeit, wo die Betreffenden für ihre Familie das Meiste zu leisten berufen sind, wo sie so viele Unterstützungsbedürftige den Gemeinden und dem Staate zurücklassen.

Ich habe gesagt, dass die untenstehenden Zahlen auch angeben, wie viele an Tub. Erkrankte durchgehend in Behandlung sind. Darnach könnten wir in Crefeld allein ein V. füllen; und wenn Sie annehmen, dass nur der dritte Theil sich zur Aufnahme in ein V. eignet, so würde für den Reg.-Bez. Düsseldorf allein wenigstens sieben V. nöthig sein. Angesichts solcher Zahlen ist es wahrlich nicht zu viel verlangt, dass wir sofort mit 1 oder 2 V. beginnen.

Es war mir zuerst mitgetheilt worden, dass die beiden Referenten keine Thesen einbringen würden; ich hatte daher folgende Thesen aufgestellt, die in logischem Zusammenhang alle heute zur Erörterung gelangenden Punkte feststellen und die ich der Discussion gerne zu Grunde legen möchte. Angesichts der beiden von den Referenten aufgestellten Thesen verlange ich nicht, dass meine Thesen zur Annahme gelangen, sie können der zu bildenden Commission als Material überwiesen werden. Die Thesen lauten:

I. Die Lungenschwindsucht ist sowohl in ihrer Verbreitung, wie in ihren volkswirthschaftlichen Folgen die schlimmste und gefährlichste Erkrankung. Wissenschaft und Erfahrung haben bewiesen, dass die Lungenschwindsucht durch Ansteckung übertragen wird, dass bei Anwendung der nöthigen Vorsichtsmassregeln die Ansteckung vermieden, und bei richtiger Behandlung die erworbene Krankheit in einem gewissen Stadium geheilt werden kann.

II. Durch die Volkssanatorien für Lungenkranke kann die Verbreitung der Lungenschwindsucht sowohl in hervorragender Weise beschränkt, als auch ihre Heilung ermöglicht werden.

III. Die Errichtung von Volkssanatorien für Lungenkranke ist nur eine Erweiterung der Krankenhauspflege. Die Gemeinde- und Staatsbehörden sind daher zur Errichtung von Volkssanatorien für Lungenkranke verpflichtet.

IV. Es empfiehlt sich, dass Krankenkassenverbände für ihre an Lungenschwindsucht erkrankten Mitglieder eigene Volkssana-

torien errichten, oder durch Ueberweisung derselben an bestehende Sanatorien den Bestand letzterer sicherstellen.

V. Die Privatwohlthätigkeit findet auf diesem Gebiete durch Gründung von Freistellen in Sanatorien ein dankbares Feld ihrer Wirksamkeit.

Diese Thesen haben den Vorzug, dass sie jedem der betheiligten Factoren in folgerichtigem Aufbau seine Aufgabe anweisen. Für heute möchte ich nur für These III eine bestimmte Entscheidung. Ich stehe auf dem Standpunkte, dass die V. nur eine erweiterte Krankenhausbehandlung, nicht im Sinne erweiterter Krankenhäuser, sind; und wenn Sie mit mir diese Ansicht theilen, dann sind die Gemeinden, die Krankenhäuser errichten, auch verpflichtet, V. zu errichten oder an deren Gründung sich zu betheiligen. Erreichen wir diese Stellung zu der Frage heute, dann kommen wir schnell vorwärts, dann werden wir im Verlaufe eines Jahres die ersten V. besitzen, deren Bestand durch Krankenkassen und Gemeinden ohne grosse Belastung letzterer sicher gestellt ist.

Der Herr Referent hat Ihnen erklärt, dass die Tuberculose heilbar ist, und hierin liegt ein grosser volkswirthschaftlicher Vortheil; noch grösser ist der Vortheil der in der Verhütung begründet ist und hierauf lege ich den Hauptwerth; wie in der ganzen neueren Krankenbehandlung fällt auch hier die Hauptaufgabe und der Haupterfolg der Hygieine zu. Durch Ausschaltung der ansteckungsfähigen Personen aus ihren schlimmen Familien-Verhältnissen können Tausende vor der Ansteckung bewahrt bleiben, und dies ist ein hoher volkswirthschaftlicher Erfolg. Die weiteren Vortheile der V. hat Ihnen der Referent in klarer Darstellung vorgeführt, die gegen die V. erhobenen Einwände schlagend widerlegt. Selbst für Denjenigen, der ausserordentlich skeptisch an die Frage herantritt, ist kein Grund vorhanden, der Errichtung von V. entgegenzutreten; selbst wenn die V., was meiner Ueberzeugung nach vollständig ausgeschlossen, unsere Erwartungen nicht erfüllen sollten, so können die errichteten Anstalten als allgemeine Reconvalescentenhäuser dienen, wie solche in Dresden, Berlin u. A. längst vorhanden sind. Stellen wir uns auf den Standpunkt, dass die V. eine Erweiterung der Krankenhausbehandlung in Behandlung einer ansteckenden Krankheit sind, dann wird uns auch ausser der Gemeinde die Provinz und die Privatwohlthätigkeit nicht im Stiche lassen. Als vor einigen Tagen der Vorstand der Rheinischen Aerztekammer vom neuen Oberpräsidenten empfangen wurde, drückte derselbe seine vollste Sympathie für die V. aus und sprach die Hoffnung aus, dass sämmtliche vorher erwähnte Factoren mithelfend eintreten würden.

Es ist eine eigenthümliche Erscheinung, dass wir uns der schlimmsten Epidemie gegenüber in einer Ruhe und Gleichgültig-

keit verhalten, die unbegreiflich ist. Wenn plötzlich, wie bei der Cholera, die Nachricht nach Europa gelangt, es sei eine Epidemie im Anmarsche, an der jährlich in Deutschland allein 180,000 Menschen zu Grunde gingen, dann würden überall Wohlfahrts-Ausschüsse und Beobachtungsstationen mit unbeschränktem Credit, Barakken und Hospitäler in jeder Form, an allen Enden errichtet, ein furchtbarer Schrecken würde sich der Staaten, der einzelnen Menschen bemächtigen; und hier bei der Tuberculose bleibt die Menschheit gleichgültig und regt sich nicht in der Abwehr der schlimmsten Geissel. Und doch hat der Erfinder des Cholera-Bacillus auch den Tubercel-Bacillus entdeckt, und neben der Entdeckung uns auch das Heilmittel gezeigt. Aber das Mittel ist schwierig durchzuführen, es verlangt eiserne Consequenz, vor Allem aber ein Aufrütteln aus der bisherigen Anschauung über das Wesen der Tuberculose, ein Erfassen der neuen Lehre, dass die Tuberculose eine ansteckende Krankheit, dass sie heilbar, dass sie vermeidbar ist, ein consequentes Eintreten für die mit dieser Auffassung unbedingt sich ergebenden hygieinischen Folgerungen und Förderungen.

Dr. Karl Möller (Brackwede b. Bielefeld). Der Vorredner hat zum grossen Theile das gesagt, was er zu bemerken gedachte.

Er müsse nach seinen Erfahrungen ganz besonders hervorheben, dass es zunächst darauf ankomme, die Kranken aus dem Hause, aus der eng bewohnten Stube zu bringen. Die Schwindsucht ist in den Familien eng belegter Wohnungen der Hauptgrund des Elends und lässt sich nicht bekämpfen, so lange Kranke und Gesunde in ein und demselben Zimmer schlafen, keine sorgfältige Verpflegung haben und der nöthigen Ruhe entbehren. Dieselben müssen isolirt werden und da findet man in Sanatorien das einzige Mittel helfend zu wirken.

Eine Anstalt für 200 Pfleglinge sei ja allerdings für eine Provinz viel zu wenig, sie reiche nach der soeben gehörten Statistik kaum für eine Stadt wie Crefeld hin, um alle jährlich an der Schwindsucht Erkrankten unterzubringen, er nehme aber an, dass mit einer solchen von 200 Stellen auch nur ein Anfang, ein Versuch gemacht werden solle. Wenn auch die einmal vorgeschrittene Schwindsucht nicht wohl geheilt werden wird, so würde doch die beginnende Krankheit besiegt und vor Allem durch das Unterbringen schwindsüchtiger Eheleute werde die Erzeugung mit Tuberculosekeimen zur Welt kommenden Kinder verhindert und die Ansteckung der andern Ehegatten und der bereits geborenen Kinder durch die Eltern verhindert. Um Erfahrungen zu sammeln, scheine ihm die Errichtung zunächst je eines Sanatoriums für Rheinland und Westfalen geboten. Man dürfe nicht darauf warten, bis die Provinzial-Verwaltungen die Sache in die Hand nähmen, es sei die Initiative Sache der Privaten und Vereine und die Unterstützung

der Provinz, der grossen Communen und Krankenkassen, die in Aussicht gestellt seien, würden ein solches Unternehmen sehr erleichtern. Fällt der Versuch, wie zu hoffen, gut aus, so werde wohl, ehe 30 Jahre vergangen sein werden, das im vollen Maasse durchgeführt sein, was Dr. Busch heute will. Dann wird eine solche Ersparniss an National-Vermögen und namentlich auch eine solche Ersparniss an Ausgaben der Krankenkassen und Armen-Verwaltungen eingetreten sein, dass sich die grossen Auslagen für Errichtung der Heilanstalten zehnfach bezahlt machen, und wenn nach vielleicht 50 Jahren das grosse Ziel der Ausrottung der Schwindsucht als Volkskrankheit erreicht sein wird, und die Heilanstalten wegen Mangels an Kranken wieder dereinst leer stehen, so ist das einer der grössten Fortschritte, den die Menschheit verzeichnen konnte.

Dr. Urfey (Crefeld). College Busch wirft wohl mit Unrecht uns dem angeregten Unternehmen gegenüber Gleichgültigkeit, den Behörden aber ablehnendes Verhalten vor. Denn sowohl unsere Anwesenheit beweise unser Interesse für die Sache, wie andererseits die Gegenwart und die Worte der Vertreter der Behörde Wohlwollen für das Unternehmen bekunde. Wir alle wollten eben gemeinsam arbeiten und berathen um der leidenden Menschheit helfen zu können. Aber bei aller Geneigtheit dürften wir nicht so leicht über die vorhandenen Schwierigkeiten hinwegsehen. Nun seien wohl alle Anwesenden einverstanden mit der ersten Hälfte der ersten These, worin die Wichtigkeit der Sanatorien betont werde; aber nicht mit der Fassung der zweiten Hälfte, wo von der Errichtung nur einer solchen Anstalt gesprochen werde; das sei ein Tropfen auf den heissen Stein. Wie für jeden Regierungsbezirk eine Irrenanstalt vorhanden sei und nicht einmal ausreiche, so müssten mindestens eben so viele Sanatorien errichtet werden, und auch diese Zahl werde dem vorhandenen Bedürfnisse bei weitem nicht entsprechen. Da entstehe aber die Frage, wie soll das ermöglicht werden? Der Referent fordere zur Errichtung eines Sanatoriums für 200 Kranke 600,000 Mk. und pro Kopf und Tag 1,50 Mk. Pflegegeld. Das bedinge eine jährliche laufende Ausgabe von rund 134,000 Mk. Nun aber sollen in diesen Sanatorien nur Unbemittelte aufgenommen werden und er frage, wie sollen diese Mittel aufgebracht werden? Jn wie weit die Krankenkassen mitthun könnten, sei noch nicht klargestellt. Es sei vorher bemerkt worden, die Sanatorien sollten erweiterte Krankenhäuser werden. Dem müsse er widersprechen, denn den Sanatorien müsse eine ganz andere Aufgabe zugewiesen werden, als den Krankenhäusern. In letzteren würden jetzt meist nur solche Brustkranke untergebracht, welche dort ruhig und sorgenlos sterben könnten. In den Sanatorien aber sollten die Kranken geheilt werden, also

dürften sie nur in den Anfangsstadien der Krankheit dorthin gebracht werden. Da trete denn schon eine neue Frage an uns heran, welche Brustkranke denn noch heilbar seien. Das Alles seien schwer zu lösende Fragen und darum betone er, bei aller Geneigtheit zum vorliegenden Projecte solle man erst reiflich wägen und dann erst wagen. Redner spricht schliesslich die Ansicht aus, um mit Erfolg helfen zu können, müsse man so viele Sanatorien gründen, dass jedem Kreise und jeder Gemeinde Gelegenheit geboten werde, ihre heilbaren Brustkranken dort unter zu bringen. Beispielsweise werde für Crefeld allein bei der grossen Zahl der Brustkranken ein Sanatorium nicht ausreichen.

Oberbürgermeister Becker (Köln) bemerkt, dass wir alle dem Gedanken der Errichtung von Sanatorien sehr sympathisch gegenüber stehen, bedarf wohl nicht der besonderen Versicherung und auch er wünsche, die Möglichkeit der Ausführbarkeit der von den Herren Referenten empfohlenen Einrichtung, vorausgesetzt, dass um einen Anfang zu machen, es bald gelingen möchte, wenigstens ein Sanatorium für Unbemittelte zu errichten. Aber wie in allen ähnlichen Sachen, wird auch hier die Privat-Wohlthätigkeit der Pionier bilden und vorauszugehen haben, die Gemeinden sollten dann folgen; dieser Weg wäre auch hier der gegebene. Schon jetzt in grossem Maassstabe die Sanatorien zur Ausführung zu empfehlen, erscheine ihm nicht unbedenklich. Die Aerzte sind sich in ihren Anschauungen über die Uebertragbarkeit, Heilung etc. der Schwindsucht noch nicht einig. Die Lehre von der Uebertragbarkeit des Ansteckungsstoffes ist neueren Datums und scheine es ihm nothwendig, darüber noch weitere Beobachtungen zu machen. Da die Zahl der Patienten eine so grosse ist, so sollte man doppelt vorsichtig sein, an die Gemeinden und Corporationen heranzutreten, bis sichere Erfolge durch die Erfahrung erwiesen sind.

Wenn nach der Aeusserung des Herrn Correferenten (Dr. Busch) in Crefeld thatsächlich so ungünstige Verhältnisse bestehen, so sollten doch zunächst die Crefelder ein Sanatorium errichten mit Unterstützung der Gemeinde und der Krankenkassen; sollten die Resultate sich demnächst wirklich so günstig erweisen als dort allgemein erwartet wird, dann scheine ihm der Zeitpunkt gekommen, wo auch andere Gemeinden zur Errichtung von Sanatorien übergehen könnten. So lange aber keine längere bestimmte Erfahrung vorläge, so lange kann man auch den Gemeinden nicht zumuthen, auf diesem Gebiete Experimente zu machen. Und dies um so weniger, als schon die Auswahl bei der grossen Zahl der vorhandenen Kranken sehr schwierig, der Andrang derselben in solche Anstalten sehr gross und deshalb der mit der Lösung der Frage verbundene Kostenaufwand sehr bedeutend sein werde.

Beide in Vorschlag gebrachten Resolutionen seien viel zu weitgehend, diese sowie die Forderungen der Herren Referenten stellten die Privatwohlthätigkeit erst in die letzte Linie, er müsse wünschen, dass dies umgekehrt werde, dass zunächst die Privatwohlthätigkeit und dann erst die Krankenkassen, die Provinz und die Gemeinden in Anspruch genommen würden.

Heimendahl (Crefeld). Der Herr Vorredner hat die Crefelder Verhältnisse so bedeutungsvoll für diese Stadt hingestellt, dass er (Redner) einige Worte darauf erwidern müsse. Dr. Busch ist der Einzige gewesen, der sich der grossen Mühe statistischer Zusammenstellungen unterzogen habe. Würden andere Städte gleiche Erhebungen machen, so würden die Zahlen zeigen, dass in Crefeld die Verhältnisse nicht schlechter seien, als in andern Städten, vielleicht würden noch ungünstigere Verhältnisse hervortreten. Er persönlich würde das Vorhaben thunlichst unterstützen; er könne aber auch constatiren, dass die Arbeiter selbst die Errichtung von Sanatorien mit grosser Freude begrüssen würden, sowie dass die Krankenkassen dieselben dringend wünschen. Selbstverständlich würden wir Crefelder zur Verwirklichung dieses Wunsches in erster Reihe beitragen und würden schon 30—40 Betten für den Anfang in sichere Aussicht gestellt werden können. Und was man in Crefeld vermag, würde auch für Köln geschehen können.

Dr. Busch (Crefeld). Auf die Ausführungen des Herrn Dr. Urfey Bezug nehmend, möchte er doch zwei Behauptungen desselben richtig stellen; erstens, wenn er von einer Gleichgültigkeit in dieser Angelegenheit gesprochen, so meine er natürlich die breite Masse des Volkes, keineswegs die Anwesenden, die durch ihre Gegenwart gezeigt, dass sie ein Verständniss der Frage besässen; zweitens habe er die Volkssanatorien nicht als eine Erweiterung der Krankenhäuser, sondern der Krankenhauspflege bezeichnet; um keine Missverständnisse entstehen zu lassen, erkläre ich dies ausdrücklich.

Als Herr Oberbürgermeister Becker das Wort genommen, sei es ihm nach den vorhergegangenen Erörterungen im Vorstande gleich klar gewesen, dass ein kühler Wind über die Sache wehen werde; dessen Zweifeln gegenüber erkläre er aber bestimmt, dass unter den Aerzten kein Zweifel und kein Zwiespalt bestehe in der Auffassung, dass die Schwindsucht heilbar und noch mehr, dass sie verhütbar sei; dies habe Görbersdorf bewiesen und dies würden die Volkssanatorien auch beweisen; was die von Becker befürchteten Schwierigkeiten in der Auswahl der Kranken für die Sanatorien bedinge, so würde diese Auswahl von den Aerzten leicht vorgenommen werden können und zwar würden für's Erste vorzugsweise Diejenigen hingeschickt werden, die eine Gefahr der Uebertragung für die Umgebung bedingten.

Dr. Weber schliesst sich in allen Punkten den Ausführungen des Oberbürgermeisters Becker an. Derselbe hält die Trennung Heilbarer von Unheilbaren für unausführbar, da man mit den häuslichen Verhältnissen der Leute zu rechnen habe. Die Unzufriedenheit und das Unglück werde durch Hinwegnahme eines Gliedes der Eheleute noch grösser. Zudem werden sich auch nicht alle melden; viele geben so lange es eben geht die Arbeit nicht auf, weil sie ihre Familie nicht in Noth gerathen lassen wollen. Viele haben auch Widerwillen gegen Anstalten und dann sei auch daran zu denken, dass auch bezahlende Kranke sein werden.

Geh. San.-Rath Dr. Lent (Köln). Ich habe mich zum Wort gemeldet, als Herr Dr. Urfey bemerkte, dass die Zahl der Tuberculösen eine so enorm grosse sei, dass man die Errichtung eines Sanatoriums nur als einen Tropfen auf den heissen Stein bezeichnen könne. Die Zahl der Tuberculösen ist allerdings sehr gross, aber bei den Vorbereitungen für diese heutige Verhandlung haben wir uns, wie Sie sich wohl denken können, die Frage vorgelegt, „wie gross ist wohl die Zahl der tuberculösen Lungenkranken, die sich für eine erfolghoffende Behandlung im Sanatorium eignen?“ Der Herr Referent Bürgermeister Zimmermann hat diese Frage an die Aerzte und Krankenhäuser unserer grösseren Gemeinden, auch an die Krankenkassen gerichtet. Ich kann Ihnen aus den Antworten, die mir hier vorliegen, kein summarisches Ergebniss mittheilen, da die Fragen lückenhaft beantwortet sind, aber von einer Reihe von Städten will ich es doch angeben: Die Fragen beziehen sich auf das Jahr 1888 und zwar ist gefragt worden, nach der Zahl der im Spitale aufgenommenen Schwindsüchtigen und nach der Zahl derjenigen, welche sich von der ersteren Zahl zur Aufnahme in das Sanatorium geeignet hätten:

Aachen (Spital)	von	155	61
„ (offene Armenpflege)	„	340	63
Barmen (Hospital)	„	111	56
Bochum (Hospital und offene Armenpflege)	„	100	32
Bonn (Klinik)	„	84	22
Köln (Hospital)	„	345	82
Düsseldorf (Krankenhäuser)	„	309	83
Hanau (Krankenhaus, offene Armenpflege, Krankenkasssen)	„	116	46
Oberhausen (desgl.)	„	47	4
Wiesbaden (Krankenhaus)	„	95	19
„ (Krankenkassen)	„	76	29

Nun muss man ja zugeben, die Zahl der Lungenkranken, welche sich für Anstaltsbehandlung eignet, ist gross, sehr gross, aber das ist kein Grund, vor der grossen Aufgabe, vor den grossen Schwierigkeiten zurückzuschrecken. Ich darf hier wohl auf ein

Beispiel in unserer Provinz hinweisen. Wer sich in die Zeit vor 35—40 Jahren zurückversetzt und die Fürsorge für unsere Geisteskranken überblickt, wird sich sagen, dass diese zu jener Zeit höchst dürftig war; in Siegburg war unsere einzigste Irrenheilanstalt, und jetzt — in jedem Regierungsbezirk eine grosse, prächtige Irrenanstalt — und wie ist dies gekommen? Man hatte erkannt, dass die Irren Kranke seien, und zwar Kranke, die baldigst in ärztliche Behandlung und Pflege und zwar in Anstaltspflege genommen werden mussten.

So wird es hoffentlich auch mit unseren Sanatorien gehen; schnell geht es nicht, aber es wird dahin kommen, und ich zweifle nicht, dass nach langer, vielleicht recht langer Zeit man sich des heutigen Tages erinnern wird, wo für unsere Provinzen die erste öffentliche Anregung zur Erbauung von Sanatorien für unbemittelte Lungenkranke gegeben ist.

Redacteur Schmidt (Crefeld) kann der vom Herrn Referenten Zimmermann ausgesprochenen Ansicht, die Krankenkassen seien gesetzlich behindert, Aufwendungen für Sanatorien zu machen, nicht als richtig anerkennen; wenn die Krankenkassen auf Grund der für sie massgebenden Bestimmungen das Recht haben, Aufwendungen zur Wiederherstellung ihrer Krankenkassenmitglieder zu machen, so dürfte ihr unstreitig auch das Recht zustehen, zur Errichtung von Anstalten, in welchen sie ihre Kranken herstellen will. Die Ansicht, dass Kassen nur Unterstützungen verabreichen dürfen, trifft nicht zu. Er glaube auch der Aeusserung des Herrn Oberbürgermeisters entnehmen zu sollen, dass auch er die Krankenkassen für verpflichtet halte, mitwirkend einzutreten.

Michels (Crefeld) bezeichnet die Errichtung der Sanatorien als eine grosse Wohlthat, legt aber den Hauptwerth nicht auf die Heilung der gegenwärtigen Schwindsüchtigen, sondern auf die Gesundheit der kommenden Generation. Die Entfernung des kranken Arbeiters aus der Werkstelle ist das allein richtige, und nur dadurch wird man die Krankheit in der Werkstelle und folglich auch in der Familie bannen und somit den Volksreichthum heben. Die Errichtung von Volkssanatorien sei nothwendig, und man dürfe bei anscheinender Schwierigkeit nicht stutzen, sondern muthig ans Werk gehen und wenn nur irgend thunlich 2 bis 3 zum Anfang bauen.

Er habe mit den Kassen sehr enge Fühlung und könne versichern, dass dieselben diese Anregung mit grosser Befriedigung aufgenommen und gerne ihre Papiere für die Bauten anlegen, überhaupt für die Errichtung der Sanatorien in jeder Beziehung eintreten würden.

Geh. Rath Dr. Finkelnburg (Bonn). Man solle sich keinen Illusionen hingeben, nur nicht denken, dass es hinsichtlich der Zahl

der Schwindsüchtigen in allen anderen Städten und Gemeinden besser bestellt sei als in Crefeld. Der Unterschied zwischen Köln und Crefeld, den Herr Oberbürgermeister besonders betonte, bestehe thatsächlich kaum, denn Köln weise von auf je 100,000 Lebenden jährlich 566 und Crefeld 585 Sterbefälle an dieser Krankheit auf.

Oberbürgermeister Becker (Köln) erklärte, er verstehe in der That die Ausführungen, die gegen seine Bemerkungen gemacht sind, nicht; Herr pp. Finkelnburg führe Zahlen an, die er gar nicht angegriffen habe. Herr Dr. Busch thäte so, als wenn er — Redner — überhaupt gegen Sanatorien sei. Das wäre aber keinesfalls der Fall, er wäre allerdings mit der Ansicht hergekommen, dass die noch nicht klare Frage hier mit allen Gründen und Gegengründen eingehend erörtert und je nach dem Ausfall dieser Verhandlung erst ein entsprechender Beschluss gefasst werden solle. Um einfach zu einer feststehenden Sache „Ja" zu sagen, deshalb sei er nicht gekommen. Er habe sich nur dagegen gewandt, die Gemeinden und Provinz in erster Reihe als verpflichtet hinzustellen und wünsche nach wie vor, dass die Privatwohlthätigkeit den Anfang mache und demgemäss in den Thesen an erster Stelle gesetzt werde.

Dr. Mittweg bemerkt, dass wir im Studium der Lungenschwindsucht längst weit voraus sind und darin wichtige materielle Dinge vor uns haben, es handele sich daher nunmehr um das Vorgehen. Auch er stimme darin dem Vorredner bei, dass die Pflicht zur Errichtung von Sanatorien nicht Sache der Gemeinde sei und man ihnen diese Ausgaben nicht auferlegen könne. Die Wohlthätigkeits-Vereine müssen hier voranmarschiren. In England sind, so weit ihm bekannt, Anstalten aller Art allein durch die Wohlthätigkeit geschaffen, und wenn hier bei uns die Privatwohlthätigkeit auch in dem Maasse wie in England nicht ausgebildet ist, so müssen wir doch die Privatwohlthätigkeits-Vereine vorangehen lassen.

Dr. Lent (Köln). Herr Oberbürgermeister Becker hat einen Vergleich zwischen den jetzt zu begründenden Sanatorien für Brustkranke und der Erbauung unserer rheinischen Irrenanstalten für sich angezogen, indem er meint, dass, nachdem die Privat-Irrenanstalten den Beweis der Nothwendigkeit der provinziellen Fürsorge für die Irren erbracht hätte, die Provinz eingetreten sei, und dass nun jetzt ebenso durch die Privatwohlthätigkeit der Beweis der Nothwendigkeit der Sanatorien für Lungenkranke geführt werden müsse, ehe die Provinz handelnd eintrete. So habe ich meinen Vergleich nicht hingestellt, sondern, nachdem man durch die fortschreitende Erkenntniss und durch die Wissenschaft festgestellt habe, dass die Irren einer frühzeitigen, sachgemässen Behandlung unterzogen werden müssten, hat man sich ganz folge-

richtig entschlossen, die fünf grossen Irrenanstalten in unserer Provinz zu bauen. Wenn nun jetzt die Wissenschaft nachzuweisen im Begriffe steht, dass tuberculose Lungenkranke, rechtmässig und sachgemäss behandelt, gerettet werden können, so werden wir uns entschliessen müssen, dieser Forderung möglichst gerecht zu werden.

Redacteur Schmidt (Crefeld) legt den Antrag vor: Der Verein hält besonders die Krankenkassen mit Unterstützung der leistungsfähigen Gemeinde-Verbände für verpflichtet, der Errichtung von Sanatorien für Lungenkranke näher zu treten.

Dr. Hensgen (Bergneustadt) ist als Vertreter einer grösseren Krankenkasse von Arbeitern der Textil-Industrie in der Lage, die statistischen Angaben von Busch (Crefeld) voll bestätigen zu können. So musste er in seinem letzten Jahresberichte den Vorstand der Kasse darauf hinweisen, dass bei der Hälfte der vorgekommenen Todesfälle Tuberculose vorgelegen habe. Es handelte sich in den weitaus meisten Fällen um Arbeiter in dem Alter von 20—30 Jahren. Auf Grund der stets gemachten Erfahrung, dass die in der Textilbranche verbleibenden Arbeiter, wenn sie einmal selbst geringe Lungenblutungen oder Erkrankungen der Lungenspitzen gezeigt, später unrettbar zu Grunde gehen, empfahl er ihnen stets nach Auftreten der ersten verdächtigen Erscheinungen, die gewohnte Beschäftigung zu verlassen und sich einem anderen Erwerbszweige zuzuwenden, der womöglich eine Beschäftigung in frischer Luft gestatte. Geschah letzteres nicht, so wurde wenigstens ein längeres Verlassen der Fabrik angeordnet.

Ihm scheine doch ein bedeutender nationalökonomischer Gewinn — der wohl nicht leicht zu theuer erkauft werden dürfte — darin zu bestehen, dass der vierte Theil der bis jetzt an Tuberculose zu Grunde gehenden meist jungen Arbeiter in Zukunft vielleicht gerettet werde, resp. in seiner Erwerbsfähigkeit erhalten bleiben könne, und er begreife sehr wohl das von Herrn Heimendahl so warm geschilderte Interesse, welches sich für die Sache gerade in Arbeiterkreisen bereits entwickelt habe, ein Interesse, welches nicht weniger lebhaft in der von ihm vertretenen Ortskrankenkasse zu Tage getreten, die ausser dem Redner selbst noch zwei andere Deputirte (darunter auch einen Arbeiter) zur heutigen Verhandlung gesandt habe. Er befürworte deshalb den Antrag Schmitz.

Landesdirector Klein (Düsseldorf) schliesst sich dem Wort für Wort an, was Herr Oberbürgermeister Becker gesagt habe; wenn in der Versammlung zwei Strömungen zu herrschen scheinen, so sei dies in dem verschiedenen Standpunkte begründet, welche einerseits der Arzt und andererseits der Verwaltungsbeamte dieser Frage gegenüber einnehme; die Aerzte wollten schnell und in grossem Maassstabe dem grimmen Feinde der Krankheit zu Leibe gehen, während die Verwaltungsbeamten, zwar den gleichen Wunsch

hegten, die Schwindsucht zu bekämpfen, aber hinsichtlich der Aufbringung der hierzu nöthigen Mittel doch mehr zur Vorsicht gemahnt würden und deshalb schon den an und für sich ja wünschenswerthen Bestrebungen etwas kühler gegenüber ständen. Mit dem Eifer allein, welcher ärztlicherseits hier an den Tag gelegt werde, komme man nicht weit; denn, was würde man erreichen, wenn heute beschlossen werden sollte, die Städte und Krankenkassen sollten bauen, er glaube, dass damit noch nichts erzielt sei. Der einzige Weg, der zum Ziele führen könnte, sei vielmehr, wie bereits hervorgehoben, derjenige, dass die Privatwohlthätigkeit vorangehe. Die Provinz würde hierbei voraussichtlich mithelfen, jedoch müsse er ausdrücklich betonen, soweit es sich nur um bescheidene Versuche handele, indem die Steuerzahler der Provinz für solche Versuche nicht in Anspruch genommen werden könnten. Wollte man aber von einem Versuche absehen und statt dessen die Bedürfnisse auch nur annähernd befriedigen, so müssten nicht blos vier bis fünf Sanatorien errichtet werden, ja es müsste viel weiter gegangen werden und das scheine ihm zur Zeit doch sehr bedenklich. Die nach seiner Ansicht noch ungelöste Frage sei und bleibe diejenige, ob die Sanatorien in der Praxis Pflegestätten für unheilbare Lungenkranken in ihren letzten Stadien, oder Heilanstalten für Lungenkranke würden. Im ersteren Falle dienten sie ausschliesslich einem humanitären, im letzteren einem eminenten volkswirthschaftlichen Zwecke; im ersteren Falle sei die Privatwohlthätigkeit, im zweiten die öffentliche Corporation als Träger solcher Anstalten berufen. Soll die Anstalt aber vorwiegend Heilzwecken dienen, so dürften ihr auch nur solche Kranken zugewiesen werden, welche noch Aussicht auf Genesung böten. Es scheine ihm nun eine grosse Schwierigkeit in der hierfür zu treffenden Entscheidung zu liegen, denn wie bei den meisten anderen Krankheiten dürfte es auch bei der Lungenschwindsucht nicht so leicht sein, die Krankheit in ihrem Umfange zu erkennen. Der Schwindsüchtige glaube stets, er sei nicht so krank, und es dürfte in den meisten Fällen nicht gelingen, ihn zeitig in das Sanatorium zu bringen. Mache man doch zunächst Versuche und sehe zu, wie jene Schwierigkeiten zu überwinden wären, wobei nicht ausgeschlossen sei, dass die Gesetzgebung helfend eintreten müsse, um die gewünschten Resultate zu erzielen und jene schreckliche Krankheit erfolgreich mittelst der Sanatorien bekämpfen zu können.

Dr. Karl Möller macht darauf aufmerksam, dass die provinziellen Arbeiter-Invalidenkassen, die jetzt gebildet werden, grosses Interesse an Sanatorien haben müssen, da ein sehr grosser Theil ihrer Invaliden Schwindsüchtige sein werden; es wird den Invalidenkassen obliegen, für ihre Kranken zu sorgen und diese der Sache von selbst näher bringen; die Privatwohlthätigkeit

wünsche er in erster Reihe zu sehen, obschon er glaube, dass Kranken- und Invalidenkassen und noch andere Corporationen sehr bald gemeinsame Sache machen werden, sobald sie den grossen Segen klar erkennen, den solche Heilanstalten bieten werden.

Dr. Finkelnburg (Bonn) stellt die Anfrage, ob durch den Antrag Busch eine Aenderung des Beschluss - Entwurfs vorzunehmen sei; der Vorsitzende legte diese Frage der Versammlung vor, welche dieselbe verneint; weiter betont er, dass er die Hoffnung gehabt habe, dass die heutigen Verhandlungen die Sache zum Abschluss bringen würde, wenn dies auch nicht ganz geschehen sei, so halte er doch das Gesammtergebniss der heutigen Verhandlungen für ein befriedigendes. Warnen möchte er nur davor, die Privatwohlthätigkeit in den Vordergrund zu stellen, da er zu bedenken gebe, dass die Privatwohlthätigkeit sowohl im Einzelnen wie durch Vereine hier bei Weitem nicht so ausgebildet seien, wie in England; so lange nichts von öffentlicher Seite geschehe, so lange wird das Publikum nicht an den wirklichen öffentlichen Werth der Sache glauben und sich nicht zu einer opferwilligen Initiative bringen lassen.

Beigeordneter Zimmermann (Köln) bemerkt, dass er bei dem Vorschlage der Errichtung einer Anstalt für 200 Lungenkranke die Zahlen berücksichtigt habe, welche bei der bereits von dem Vorredner Lent erwähnten Enquête über die im Vereinsgebiete zur Behandlung gekommenen heilbaren Fälle bis jetzt sich ergeben hätten. Bei einer solchergestalt für das Gebiet sehr vieler Aufsichtsbezirke von Krankenkassen zu errichtenden Anstalt könne, wie er früher angedeutet habe, der § 46 des Kranken-Versicherungsgesetzes nicht in Anwendung kommen. Wohl sei letzteres der Fall, wenn man mit den Rednern aus Crefeld soweit gehen wolle, dass man alle Lungenkranken, auch die nicht mehr heilbaren, in Sanatorien unterbringen wolle. Dann könne auch ein einziger Krankenkassen-Aufsichtsbezirk eine genügende Zahl zur Belegung einer solchen Anstalt aufbringen.

In den Erklärungen des Herrn Landesdirectors finde er ein noch grösseres Entgegenkommen, als solches bei seinen früheren Ausführungen unterstellt worden sei.

Landesdirector Klein erklärt zur Begegnung von Missdeutungen, dass er nicht gesagt habe, dass die Provinz Kapital hergeben werde, dazu sei er nicht autorisirt, er könne der Entscheidung des Landtages in dieser Hinsicht nicht vorgreifen, er habe nur gesagt, dass, im Falle ein Versuch in mässigen Grenzen Seitens eines Vereins gemacht werde, der Hergabe eines Darlehens zum Bau einer Anstalt Aussicht haben könnte, wenn diese so errichtet würde, dass sie die Provinzial-Verwaltung gegebenenfalls zu anderen Zwecken gebrauchen und zurücknehmen könnte.

Nachdem der Vorsitzende bemerkt, dass in diesem Punkte keine Meinungsverschiedenheit geherrscht habe, wurde die Discussion geschlossen und darauf folgender veränderter Beschluss-Entwurf zur Abstimmung gebracht und angenommen:

1) Der Niederrheinische Verein für öffentliche Gesundheitspflege erklärt es für ein öffentliches Bedürfniss, dass in seinem Vereinsgebiete, den westlichen Provinzen des Staates, Volkssanatorien für unbemittelte Brustkranke errichtet werden.
2) Der Verein spricht die Hoffnung aus, dass die Errichtung einer solchen Anstalt schon jetzt durch vereinte Bemühungen der Privatwohlthätigkeit, sowie der Krankenkassen, der Gemeinden und der Provinz herbeigeführt werde.
3) Der Verein hält besonders die Krankenkassen mit Unterstützung der leistungsfähigen Gemeinde-Verbände für verpflichtet, der Errichtung von Sanatorien für Lungenkranke näher zu treten.
4) Zur Förderung dieser Aufgabe im Allgemeinen und insbesondere, um die geeignete Ortswahl, die baulichen Einrichtungen und die zweckmässige Organisation der Anstalt näher zu berathen, beauftragt die Versammlung den Vorstand des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege einen Ausschuss von sieben Mitgliedern mit dem Rechte der Zuwahl zu ernennen.

Die Sitzung wird geschlossen und vereinigen sich die Mitglieder zum gemeinsamen Mittagessen.

XV. Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege

zu Strassburg am 14. bis 17. September 1889.

Am ersten Tage hielt, nach den üblichen Begrüssungen, Herr Geheimer Medizinalrath Dr. Krieger einen fesselnden Vortrag über die hygieinischen Verhältnisse und Einrichtungen in Elsass-Lothringen. Von den römischen Wasserleitungen zu Metz und Strassburg, den mittelalterlichen Gesundheitseinrichtungen und den Verhandlungen der französischen Gesundheitscollegien ausgehend, schildert Redner die wahrhaft überraschende Thätigkeit der deutschen elsass-lothringischen Landesregierung und Gemeindeverwaltungen auf hygieinischem Gebiete. Durch die Rheincorrection, welche den Hochwassern einen geordneten Abfluss verschafft hat und für welche in französischer und deutscher Zeit über 40 Millionen Mark verausgabt wurden, wurden die früher in erschreckendem Maasse verbreiteten Wechselfieber auf ein sehr geringes Maass zurückgeführt. Von 1877 ab entfaltete sich eine grosse Thätigkeit im Meliorationsbauwesen und in der Wasserversorgung. Die Landesregierung legte für 161 Land- und 7 Stadtgemeinden unter deren Einverständniss und Mitwirkung öffentliche Trinkwasserleitungen an mit Bewilligung erheblicher Geldzuschüsse; noch 31 Ausführungen und 57 Entwürfe sind heute im Werke. Durch die Hochwasserableitung der Ill bei Erstein wird der Stadt Strassburg und der ganzen Gegend eine Wohlthat ersten Ranges erwiesen. Zwar ist eine geordnete Schwemmcanalisation noch in keiner Stadt des Reichslandes durchgeführt; aber die Städte Colmar, Bischweiler, Schlettstadt und Strassburg sind doch mit erheblichen Verbesserungen ihrer Reinigungs-Einrichtungen beschäftigt. Die Schulgesundheitspflege und die Einschränkung der gewerblichen Kinderarbeit in Fabriken erhielten durch die Einführung des deutschen Schulzwanges einen neuen, segensreichen Boden. Die Frage des gesunden Wohnens ist in den Reichslanden ebenso wenig gelöst wie im übrigen Reich. Die auf Grund eines französischen Gesetzes von 1850 eingesetzten Gesundheits-Commissionen liessen ihre Thätigkeit allmählig ein-

schlummern, weil die Handhabung der Bestimmungen des Gesetzes wegen der unbedeutenden Geldbussen sich als undurchführbar erwies. Den Missständen im Logirwesen begegnet schon ein Gesetz von 1857. Die französischen Bestimmungen über die Beschränkungen der Fabrikanlagen in Städten, welche weiter gingen als die deutschen und einen sehr segensreichen Einfluss ausgeübt haben, wurden durch Einführung der deutschen Gewerbeordnung aufgehoben; eine bezügliche Ergänzung der letztern ist erwünscht. Die Regelung des Metzgergewerbes erfolgte schon 1850; seit der Zeit sind in französischer Zeit 42, in deutscher 28 öffentliche Schlachthöfe neu errichtet worden. Redner geht noch auf die Bestimmungen über Fleischbeschau, Impfwesen, Leichenschau, Hospitäler und Hospize, Besserungs- und Strafanstalten ein und schliesst mit dem Wunsche, dass die Verhandlungen des Vereins auch den gesundheitlichen Bestrebungen im Reichslande eine mächtige Förderung bereiten mögen.

Oberbürgermeister Miquél (Frankfurt) und Professor Baumeister (Karlsruhe) erstatten nun ihre Berichte zu dem Entwurfe von Grundzügen für reichsgesetzliche Vorschriften zum Schutze des gesunden Wohnens, welcher von dem im vorigen Jahre ernannten Ausschusse vorbereitet und vorgelegt worden war. Es handle sich hierbei nicht um eine Reichsbauordnung, für welche das Reich nicht zuständig ist, sondern um Mindestanforderungen an die Herstellung und Benutzung von Wohnräumen in gesundheitlicher Hinsicht, zu deren Erlass die Reichsgesetzgebung verfassungsmässig berechtigt ist. Es handelt sich wesentlich darum, die kleinen Wohnungen zu verbessern und zu vermehren; England und Belgien sind uns mit solchen Gesetzen erfolgreich vorangegangen. Aber neben den gesetzlichen Vorschriften zur Abwehr ungesunder Wohnungen müssen die Bestrebungen der Gemeinden, Arbeitgeber und Vereine gehen, gute und billige Arbeiterwohnungen zu schaffen, wenn das Privatcapital dieses Bedürfniss nicht hinreichend befriedigt. Miquél's geistvolle Darlegungen wurden mit grossem Beifall begrüsst, und die beginnende Durchberathung der Einzelvorschriften, an welcher ausser den Berichterstattern besonders die Herren Hartwig-Dresden, Strauss-M.-Gladbach, Stübben-Köln, Bargum-Hamburg, Löffler-Berlin, Zweigert-Essen, Back-Strassburg, Bötticher-Magdeburg, Quedenfeld-Duisburg sich betheiligten, ergab nach mehrstündiger Verhandlung schliesslich die nahezu einstimmige und fast unveränderte Annahme der von dem vorbereitenden Ausschusse entworfenen „Mindestanforderungen“, welche dem Reichskanzler als Material für eine bezügliche Gesetzgebung überreicht werden sollen. Diese Mindestanforderungen zum Schutze des gesunden Wohnens lauten nunmehr wie folgt:

I. Strassen und Bauplätze.

§ 1.

1. Die Anlage, Verbreiterung oder Veränderung einer Strasse darf nur auf Grund eines von der zuständigen Behörde festgesetzten Bebauungsplanes erfolgen.

2. Bei Festsetzung des Bebauungsplanes für einen Ortsbezirk muss ein angemessener Theil des ganzen Flächeninhaltes als unbebaubarer Grund für Strassen, Plätze oder öffentliche Gärten freigehalten werden.

3. Der Bebauungsplan kann für bestimmte Strassen oder Strassentheile das Zurücktreten der Baufluchtlinien hinter den Strassenfluchtlinien (Vorgärten) sowie die Einhaltung seitlicher Mindestabstände zwischen den Gebäuden (offene Bauweise) vorschreiben.

4. Zur Aufhöhung der Strassen und Bauplätze dürfen nur Bodenarten verwendet werden, welche frei von gesundheitsschädlichen Bestandtheilen sind.

II. Neuherstellung von Gebäuden.

§ 2.

1. Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse nicht grösser sein, als der Abstand desselben von der gegenüberliegenden Baufluchtlinie.

2. Die zulässige grösste Höhe der an Höfen gelegenen Gebäudewände, welche mit den in § 7 vorgeschriebenen Fenstern versehen sind, beträgt das Anderthalbfache des mittleren Abstandes von der gegenüberliegenden Begrenzung des unbebauten Raumes.

3. Die mittlere Breite eines Hofes, auf welchen Fenster gerichtet sind, darf nicht unter 4 m bemessen werden.

4. Ein Zusammenlegen der Hofräume benachbarter Grundstücke behufs Erzielung des vorschriftsmässigen Abstandes oder der vorschriftsmässigen Mindestbreite ist statthaft, insofern die Erhaltung der Hofräume in unbebautem Zustande gewährleistet wird.

5. Jeder unbebaut bleibende Theil eines Grundstücks muss zum Zweck seiner Reinigung mit einem Zugang von mindestens 1 m Breite und 2 m Höhe versehen sein.

§ 3.

1. Für Baustellen, welche bereits höher beziehungsweise dichter bebaut gewesen sind, als die Vorschriften in § 2 zulassen, treten im Falle eines Neubaues folgende erleichternde Bestimmungen ein:

Die Höhe eines Gebäudes darf an der Strasse das Anderthalbfache des Abstandes bis zur gegenüberliegenden Baufluchtlinie und an den Höfen das Dreifache der Hofbreite betragen.

Die Hofbreite darf bis auf 2.5 m eingeschränkt werden.

2. Bei Anwendung dieser Bestimmungen darf jedoch eine Verschlechterung der früher vorhanden gewesenen Luft- und Lichtverhältnisse des betreffenden Grundstückes keinesfalls herbeigeführt werden.

§ 4.

Ein Neubau ist nur dann zulässig, wenn für die genügende Beschaffung von gesundem Trinkwasser, sowie für den Verbleib der Abfallstoffe und Abwässer auf gesundheitlich unschädliche Art gesorgt ist.

§ 5.

1. Die Zahl der erforderlichen Aborte eines Gebäudes ist nach der Anzahl der regelmässig in demselben sich aufhaltenden Menschen zu bestimmen. In der Regel ist für jede Wohnung ein besonderer, umwandeter, bedeckter und verschliessbarer Abort anzulegen.

2. Jeder Abort muss durch ein unmittelbar in das Freie gehendes bewegliches Fenster lüftbar sein.

3. Aborts-Fallrohre müssen aus undurchlässigen Baustoffen hergestellt und in der Regel als Luftrohre über das Dach hinaus verlängert werden.

4. Die Fussböden und Decken der Ställe, sowie deren Trennungswände gegen Wohnräume sind undurchlässig herzustellen.

5. Das Gleiche gilt für die Fussböden, Decken und Trennungswände solcher Geschäftsräume, hinsichtlich derer erhebliche gesundheitliche Bedenken vorliegen.

6. Die Verwendung gesundheitsschädlicher Stoffe zur Ausfüllung der Fussböden und Decken ist verboten.

III. Neuherstellung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§ 6.

1. Räume, welche zu längerem Aufenthalt von Menschen dienen, müssen eine lichte Höhe von mindestens 2.5 m haben.

2. Höher als in dem vierten Obergeschoss, d. h. im vierten der über dem Erdgeschoss liegenden Stockwerke, dürfen Wohnungen nicht hergestellt werden.

§ 7.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume müssen bewegliche Fenster erhalten, die unmittelbar in das Freie führen. Erleichternde Ausnahmen sind zulässig, wenn auf andere Weise eine genügende Zuführung von Luft und Licht gesichert ist.

2. In jedem solchen Raume soll die lichtgebende Gesammtfläche der nach der Vorschrift in Abs. 1 nothwendigen Fenster mindestens ein Zwölftel der Grundfläche betragen. Für Geschäftsräume und Dachkammern sind Erleichterungen zulässig.

§ 8.

1. Der Fussboden aller Wohnräume muss über dem höchsten Grundwasserstande, im Ueberschwemmungsgebiete über Hochwasser liegen.

2. Die Fussböden und Wände aller zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume sind gegen Bodenfeuchtigkeit zu sichern.

3. Wohnungen in Kellern, d. h. in Geschossen, deren Fussboden unter der Erdoberfläche liegt, sind nicht zulässig.

4. Zu längerem Aufenthalt von Menschen dienende Räume, insbesondere einzelne Wohnräume, dürfen in Kellern nur unter der Bedingung hergestellt werden, dass der Fussboden nicht mehr als 1 m unter, der Fenstersturz mindestens 1 m über der Erdoberfläche liegt. — Erleichterungen sind statthaft, insofern die gewerbliche Verwendung der Räume eine grössere Tieflage erfordert.

IV. Benutzung der zu längerem Aufenthalt von Menschen dienenden Räume.

§ 9.

1. Alle zu längerem Aufenthalt von Menschen bestimmten Räume dürfen nur nach ertheilter Genehmigung zu diesem Zweck in Gebrauch genommen werden.

2. Diese Genehmigung ist bei Neu- und Umbauten insbesondere dann zu versagen, wenn die betreffenden Räume nicht genügend ausgetrocknet sind.

§ 10.

1. Gelasse, deren Fenster den in § 7 gegebenen Vorschriften nicht entsprechen, dürfen als Wohnräume nicht benutzt werden.

2. Vermiethete, als Schlafräume benutzte Gelasse müssen für jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 5 cbm, für jede ältere Person mindestens 10 cbm Luftraum enthalten. In Miethräumen, für welche nach § 7, Abs. 2 Erleichterungen zugelassen sind, müssen immerhin, wenn sie als Schlafräume benutzt werden, auf jedes Kind unter zehn Jahren mindestens 0.1 qm, auf jede ältere Person mindestens 0.2 qm lichtgebende Fensterfläche entfallen. Kinder unter einem Jahr werden nicht mitgerechnet.

3. Diese Bestimmungen treten für bestehende Gebäude erst nach fünf Jahren in Kraft, können jedoch nach Ablauf von zwei Jahren bei jedem Wohnungswechsel in Wirksamkeit gesetzt werden.

4. Angemessene Räumungsfristen, deren Beobachtung nöthigenfalls im Zwangsverfahren zu sichern ist, sind von der zuständigen Behörde vorzuschreiben.

§ 11.

1. Räume, welche durch Verstösse gegen die vorstehenden Bestimmungen der §§ 2 bis 8 oder sonstwie durch ihren baulichen

Zustand gesundheitswidrig sind, sollen auf Grund eines näher anzuordnenden Verfahrens für unbrauchbar zum längeren Aufenthalt von Menschen erklärt werden.

2. Werden aus diesen Gründen ganze Häusergruppen oder Ortsbezirke für unbenutzbar erklärt, so hat die Gemeinde das Recht, den vollständigen Umbau zu veranlassen oder vorzunehmen. Es steht ihr zu dem Zweck bezüglich aller in dem umzubauenden Bezirk befindlichen Grundstücke und Gebäude die Zwangsenteignung zu. Für das Enteignungsverfahren sind die Landesgesetze maassgebend.

Die Vorschriften dieses Gesetzes gelten als Mindestanforderungen und schliessen weitergehende Landes-, Provinzial- und Localverordnungen nicht aus.

Der Erlass von Ausführungsbestimmungen steht den Landesbehörden zu.

Die Handhabung dieses Gesetzes liegt überall den Bau- und Gesundheits-Polizeibehörden ob, sofern nicht durch die Landesgesetzgebung anderweitige Bestimmung getroffen ist.

Der zweite Tag, ein Sonntag, war einem Ausflug in die Vogesen, sowie dem Besuch der Städte Ober-Ehnheim und Barr gewidmet. Bei dem Mahle im Rathhause zu Barr gingen die Wogen patriotischer Begeisterung hoch. In Wort und Liedern wurde die Wiedergewinnung der Reichslande gefeiert.

Am dritten Tage hielt Geheimrath Professor von Ziemssen (München) einen Vortrag über Anstalten und Fürsorge für Genesende. Ein geschichtlicher Ueberblick zeigt in Frankreich die grossen Staatsanstalten für Genesende in Vincennes aus dem Jahre 1857 mit 500 Betten, zu Vesinet und zu Lyon (St. Eugénie), ausserdem viele Kinderasyle besonders an der Seeküste. England besitzt über 150 Anstalten, meist für besondere Arten von Genesenden und ausschliesslich von Privaten gegründet und geleitet. Aus Deutschland sind die Genesungshäuser zu München, aus dem Jahre 1861 stammend und jetzt nach Verbindung mit der Adelmann'schen Stiftung im Neubau für 100 Betten begriffen, ferner in Frankfurt, seit 1869 bestehend und 26 Betten enthaltend, und das Hospiz Lovisa in Strassburg zu nennen, ausserdem Heimstätten für Genesende auf den Gutshöfen der Rieselgüter der Stadt Berlin mit je 30 Betten. In Vorbereitung sind Genesungshäuser in Leipzig, Dortmund, Elberfeld und Nürnberg. Das Verbleiben der Genesenden im Krankenhause bis zur vollständigen Kräftigung ist nachtheilig wegen des Platzmangels in den Spitälern, wegen der zu geringen Bewegung und wegen der Disposition des noch geschwächten Organismus zur Aufnahme von Infectionsstoffen. Der frühzeitige Wiedereintritt armer Genesender in ihre Hauswirthschaft

oder der Aufenthalt derselben auf der Strasse und in den Wirthshäusern ist ebenfalls bedenklich. Diesen Missständen begegnet erfolgreich die Einrichtung besonderer Heimstätten für Genesende, deren moralischer Einfluss zudem ein segensreicher ist. Für die Verwaltung fällt günstig die Entlastung der Krankenhäuser und die billigere Verpflegung in der Genesungsanstalt gegenüber derjenigen im Krankenhause in's Gewicht. Zur Aufnahme eignen sich die Genesenden von allen acuten Krankheiten und Verletzungen, vom Wochenbett, von Bleichsucht, Magenleiden, Nervenleiden u. s. w. Ausgeschlossen sind Geisteskranke, epileptische Personen, ferner Syphilis und Alkoholismus. Tadellose sittliche Führung ist Vorbedingung. Die Errichtung und Unterhaltung solcher Anstalten ist nicht Sache des Staates oder der Gemeinden, sondern der Vereinsthätigkeit und Wohlthätigkeit, welche seitens der Staaten und Gemeinden zu fördern und zu unterstützen sind, weil Heimstätten für Genesende in grössern Gemeinwesen als dringendes Bedürfniss betrachtet werden müssen. Die Einrichtung von Anstalten mit mehr als 100 Betten ist nicht erwünscht.

Bürgermeister Back (Strassburg) als Correferent schildert zunächst das im Jahre 1876 auf Grund des Vermächtnisses eines Strassburger Bürgers Johann August Ehrmann im Betrage von 850,000 Mk. durch Ankauf eines Landguts in der Gärtner-Vorstadt Rupprechtsau eingerichtete Genesende-Hospiz „Lovisa". Mit Einschluss des Grunderwerbs wurden für den Bau zweier Pavillons (60 Betten) für Männer und Frauen mit verbindender Glashalle 234,000 Mk. aufgewandt; die jährlichen Zinsen und sonstigen eigenen Einnahmen der Anstalt betragen 32,000 Mk. Es werden nicht bloss Genesende aus dem Krankenhause, sondern auch aus der Stadt aufgenommen; die letztern sind gewöhnlich erschöpfter. Unentgeltlich werden etwa 500 Personen im Jahre verpflegt, gegen ein Entgelt von 2 bis 2,40 Mk. ausserdem etwa 100 wohlhabendere Genesende. Die Selbstkosten der Mundverpflegung belaufen sich in den deutschen Anstalten auf 1,75 bis 1,80 Mk. für den Tag und Kopf. Eine solche Anstalt soll keine Kaserne, kein Gasthaus, kein Krankenhaus sein, sondern familiären Charakter besitzen; man kann darauf rechnen, dass etwa 1/3 bis 1/4 der aus dem Hospital Entlassenen im Genesungshause 2 bis 4 Wochen, durchschnittlich 20 Tage zu verpflegen sind. Nur Frankreich hat durch Napoleonische Decrete die genannten grossen Anstalten in Vincennes, Vesinet und Lyon als Staatsanstalten eingerichtet; aber als Aufgabe des Staates oder der Gemeinden im gesetzlichen Sinne kann in Deutschland diese Pflege der Genesenden nicht anerkannt werden, wohl aber möge durch die heutigen Verhandlungen die öffentliche Aufmerksamkeit mehr als bisher auf diesen Gegenstand gelenkt und die private Wohlthätigkeit lebhaft angeregt werden.

Ziemssen (München) hebt noch den Unterschied hervor zwischen städtischen Genesungshäusern in gewisser Verbindung und Wechselwirkung mit den Spitälern und ländlichen Genesungs-Anstalten, auch Luftcurorten, welche vorwiegend für chronische Kranken dienlich sind.

Nachdem noch Custer (Zürich) über die schweizerischen Reconvalescentenhäuser, Mäurer (Elberfeld) über die Bestrebungen des Bergischen Vereins für Gemeinwohl und Guttstadt (Berlin) über die Anstalten auf den Berliner Rieselgütern, denen gesundheitliche Bedenken aus der Feldberieselung durchaus nicht erwachsen, Mittheilungen gemacht, schliesst die Versammlung die Besprechung, indem sie den von den Referenten vorgetragenen Grundsätzen beitritt und die Förderung der Heimstätten für Genesende allen Behörden und Privaten dringend empfiehlt.

Professor Dr. Heller (Kiel) spricht dann über die Verhütung der Tuberculose. Sie ist die wichtigste Krankeit überhaupt, da sie unter den Todesursachen den höchsten Procentsatz liefert; sie ist die wichtigste Krankheit in volkswirthschaftlicher Beziehung, da die an ihr Leidenden nach langem Siechthum zu Grunde gehen, nachdem sie jahrelang vorher erwerbsunfähig oder nur beschränkt erwerbsfähig gewesen sind. In dieser Zeit sind die Erkrankten durch ihren bacillenreichen Auswurf ein beständiger Ansteckungsheerd für Andere. Der Tuberculose - Bacillus wird nur in sehr geringem Maasse durch Vererbung, in grösserem Maasse durch Uebertragung von tuberculösen Thieren (besonders durch die Milch und das Fleisch), in der Hauptsache aber durch Uebertragung von andern Menschen erworben, deren Auswurf nach dem Austrocknen den Bacillus in Staubform weiter verbreitet, um mit der Athmungsluft den menschlichen Lungen zugeführt zu werden. Der Vortragende belegt seine Ausführungen mit statistischen Ermittlungen und den Ergebnissen zahlreicher Thierversuche. Als Gegenmassregeln schlägt er vor: obligatorische Anzeige tuberculös erkrankter Menschen und Thiere; Desinfectionspflicht; Ueberwachung von Ammen, Hebammen und Krankenwärtern auf ihre Gesundheit; sorgfältige Schulhygieine in Bezug auf Beseitigung des Auswurfs von Lehrern und Schülern und häufige nasse Reinigung der Schulräume; sorgfältige Hygieine der Krankenhäuser, Waisenhäuser u. s.w.; Einrichtungen zur unschädlichen Beseitigung des Auswurfs in Bahnhöfen und allen anderen öffentlichen Gebäuden; strenge Fleischschau und thierärztliche Ueberwachung verdächtiger Ställe.

In der Berathung empfiehlt Dr. Dettweiler (Falkenstein) in erster Linie den richtigen Gebrauch des richtigen Spucknapfes und lässt sein Taschenspuckglas circuliren; das Auswerfen auf die Erde

und in die Taschentücher bringt die Hauptgefahr mit sich, da die Inhalations-Tuberculose die grösste Rolle bei allen Schwindsüchtigen spielt.

Dr. Cornet (Reichenhall) vertritt gleichfalls den Standpunkt, dass man weniger die sogenannte Disposition als die Contagiosität zu bekämpfen habe; er verweist auf die mangelhafte Hygieine in manchen Kurorten und betont, dass die Spucknäpfe mit wenig Wasser angefeuchtet, nicht mit Sand oder Sägemehl gefüllt sein sollen. Nur durch sorgfältige Auffangung und unschädliche Beseitigung des Auswurfs lässt sich diese verheerende Krankheit, an welcher jährlich 150,000 Deutsche zu Grunde gehen, die ein Siebentel aller Menschen hinrafft, in ihrer Ausdehnung beschränken.

Professor Wyss-Zürich tritt ebenfalls den Heller'schen Ausführungen bei und weist besonders auf Grund schweizerischer Erfahrungen auf den Zusammenhang thierischer und menschlicher Tuberculose hin.

Der Vorsitzende, Dr. Lent-Köln, hält eine Beschlussfassung über den vielfach noch ungeklärten Gegenstand seitens des Vereins nicht für angebracht, auch den Verein durch seine Zusammensetzung hierzu nicht berufen, schlägt aber vor, die Versammlung möge erklären, sie nehme von den Ausführungen des Herrn Referenten dankend Kenntniss und hoffe, dass die Nothwendigkeit von Gegenmassregeln immer allgemeiner erkannt werde. Dieser Vorschlag findet die Billigung der Versammlung. Ein Gegner der Ansteckungstheorie hat nicht das Wort ergriffen, obwohl dieselbe von manchen Seiten bekanntlich bestritten wird und die Vererbungslehre keineswegs als aufgegeben zu betrachten ist.

Der vierte Tag war der „Eisenbahnhygieine in Bezug auf die Reisenden" gewidmet. Der Referent, Geheimer Baurath Wichert-Berlin, gab eine ungemein klare, reichhaltige Uebersicht über die diesbezüglichen Erfahrungen und Bestrebungen der preussischen Staatseisenbahn-Verwaltung. Grundlegend für alle Einrichtungen ist der dem einzelnen Reisenden zu überweisende Boden- und Luftraum, welcher sich in allen Staaten fast gleich entwickelt hat und im Allgemeinen nicht vergrössert werden kann. Es beträgt der Luftraum für jeden Platz in der ersten, zweiten und dritten Fahrklasse 1,9, 1,28 und 0,84 cbm, der Bodenraum 0,86, 0,58 und 0,38 qm, die Sitzbreite 0,8, 0,6 und 0,5 m. Aber es fahren in Preussen fast 32 Procent aller Reisenden in der vierten Klasse. Die durchschnittliche Länge der Reisen betrug im Jahre 1887/88 in der ersten Klasse 95, in der zweiten 47, in der dritten 22, in der vierten wieder mehr, nämlich 31,6 km. Dagegen wurde in demselben Jahre das Besatzungsverhältniss der ersten bis vierten Klasse zu 8,9, 20,5, 21 und 31 Procent ermittelt;

durchschnittlich ist also nur der vierte Theil der Plätze in den Eisenbahnzügen besetzt, dem einzelnen Reisenden also durchschnittlich das Vierfache des vorstehend angegebenen Raumes zur Verfügung gestellt. Für die Bauart der Personenwagen ist die Betriebssicherheit erste Bedingung, dann die Erzielung eines ruhigen Fahrens, auf welches ausser dem Bahngestänge die Federung und der Radstand von entscheidendem Einflusse sind. Den ruhigsten Gang zeigen die mit langen Radständen und Drehschemeln gebauten amerikanischen Wagen, deren allgemeinere Einführung aber an Betriebsbedenken scheitert. Hinsichtlich der Anordnung der Plätze unterscheidet man Coupéwagen, Durchgangswagen und Abtheilwagen mit innerer Verbindung. Für schnell- und weitfahrende Züge sind wegen der Belästigung der Reisenden in den Durchgangswagen die Coupéwagen bevorzugt. Zur Unterbringung von Nebenräumen für Waschen und leibliche Bedürfnisse sind die Wagen mit innerer (seitlicher) Verbindung die zweckmässigsten. In Coupéwagen sind die Closets oft mehr unangenehm als angenehm. Als Beleuchtungsstoff ist Petroleum wegen Feuersgefahr ausgeschlossen; am besten bewährt hat sich die Fettgasbeleuchtung von Pintsch; die elektrische Beleuchtung der Wagen ist noch wenig ausgebildet.

Die Lüftung der Eisenbahnwagen spielt eine weit geringere Rolle als die Heizung. Die künstliche Einführung äusserer Luft leidet darunter, dass über und neben dem fahrenden Zuge die Verbrennungsgase und der Rauch der Locomotive, unter demselben Staubtheile verbreitet sind. Auch kann durch Ritzen und Poren so viel Luft eindringen, dass mehr auf den Abzug verdorbener Luft durch bekannte Vorrichtungen ankommt. Die Heizung der Wagen ist die schwierigste Aufgabe; sie kam in Preussen in Fluss durch die Beschwerden der Russen, welche in geheizten Wagen bis zur Grenze kamen und deshalb die Kälte deutscher Bahnzüge unangenehm empfanden. Die ältesten Mittel sind bewegliche Fusswärmer, welche mit Wasser, Sand oder Natron gefüllt werden. In der dritten Klasse wurde dann die Ofenheizung eingeführt, welche unangenehm für die Nächstsitzenden und mit Feuersgefahr bei Unfällen verknüpft ist. Auch sind Luftheizungen oder mittelbare Ofenheizungen ausgeführt, indem die Heizvorrichtung unter dem Wagenboden angebracht und die hier erwärmte Luft durch Kanäle den Abtheilen übermittelt wird, letztere also gleichzeitig gelüftet werden. Gute Ergebnisse liefert die Heizung mit Holzkohlenziegeln, welche in Blechkästen von aussen unter die Sitze geschoben werden; aber die starke Erhitzung der Sitze und der Beine hat viele Klagen veranlasst. Die Warmwasserheizung hat sich für Salon- und Schlafwagen bewährt, weniger die Heisswasserheizung; für Coupéwagen sind diese Erwärmungsarten schlecht anwendbar.

Die Gasheizung ist bei Unfällen zu gefahrbringend. Die Dampfheizung vom Locomotivkessel oder von einem besonderen Kessel aus ist auf alle Wagen des Zuges leicht auszudehnen; sie ist zweckmässig und ziemlich gut zu regeln. Nach den Berathungen der preussischen Eisenbahnen ist die Dampfheizung als die beste zu betrachten, während die sonstigen Heizarten auch bei Vervollkommnung keine wirklich befriedigenden Ergebnisse versprechen. Es ist deshalb beschlossen, die Dampfheizung auf den preussischen Staatsbahnen allmälig allgemein einzuführen, obwohl dies eine Aufwendung von drei bis vier Millionen Mark beansprucht. Die jährlichen Ausgaben der preussischen Staatsbahnen für Heizung der Züge belaufen sich auf ungefähr zwei Millionen Mark. Regulatoren in den Abtheilen geben den Reisenden die Möglichkeit, den Zuführungsschieber der Dampfleitung selbst zu verstellen und dadurch die Wärme in gewissen Grenzen selbst zu regeln. Die Thermometer wurden meist zertrümmert, sind in den Wagen aber auch zwecklos, weil die Temperaturen in allen Theilen des Wagens sehr verschieden sind. Als Heizzeit sind die Tage und Nächte vom 1. October bis 30. April festgesetzt, sobald die äussere Nachttemperatur unter + 5 ° R. sinkt. Angestrebt wird eine gleichmässige Erwärmung auf + 8 ° R.

Die Kühlung der Wagen im Sommer ist schwierig. Vorschriftsmässig sollen dieselben möglichst in Hallen aufgestellt, jedenfalls aber eine Viertelstunde vor der Abfahrt gelüftet und auf der Decke mit Wasser übergossen werden. Redner bespricht dann noch die Einrichtung der Schlafwagen, wobei er der europäischen Querstellung der Betten gegenüber der amerikanischen Aufstellung in der Zugrichtung wegen der geringeren Wirkung der Erschütterungen den Vorzug gibt, dann die Einrichtungen zur Hülfeleistung bei Erkrankungen und Unfällen. Jeder Zug führt Verbandstoffe, Arzneimittel und Werkzeuge mit sich; was nur vom Arzte angewandt werden darf, ist besonders bezeichnet. Nach Beschreibung der auf den preussischen Staatsbahnen bestehenden Vorschriften zur Anwendung bei Epidemien und zur Desinfection der Wagen schliesst der Vortragende unter dem lebhaften Beifall der Versammlung.

Der Correferent Professor Löffler-Greifswald bezieht sich auf die Arbeit Wolfhügel's über die Lüftung der Eisenbahnwagen aus Anlass des Brüsseler Congresses. Wolfhügel's Luft-Untersuchungen auf Grund der Pettenkofer'schen Methode, d. h. nach dem Verhältniss des Kohlensäuregehalts, zeigen, dass die üblichen Lüftungseinrichtungen, da der Mensch 22 Liter Kohlensäure stündlich ausathmet, wofür dem Eisenbahnreisenden nur ein Luftraum von ungefähr 1 cbm zur Verfügung steht, ungenügend sind, auch wenn man einen Kohlensäuregehalt von 1,5 ‰ als zulässig annimmt. Die vom preussischen Kriegsministerium im vorigen

Jahre an Verwundeten-Transportwagen angestellten Versuche ergaben ferner, dass die den fahrenden Zug umhüllende Luftsäule an sich schon 1,2 bis 1,5 ‰ Kohlensäure enthält; andere Versuche haben sogar bis 3,6 ‰ ergeben. Ermittelt wurde ferner vom Kriegsministerium durch Versuchsfahrten, dass mit den neueren Schmidt'schen Lüftungseinrichtungen ein 25facher Luftwechsel der Wagen in der Stunde ohne erhebliche Zugbelästigung für die Insassen erzielt werden könne, was als genügend anzusehen sei. Bezüglich der Infectionsgefahr bestehen Ministerialverordnungen in Betreff des Scharlachs, der Ruhr, der Cholera, des Typhus. Um die Uebertragung der Tuberculose durch den trocknenden Auswurf zu verhüten, empfiehlt Redner einen Appell an alle Reisenden, in den Wartesälen und Wagen nicht auf den Boden zu speien, ferner aber Aufstellung geeigneter Spuckgefässe in grösserer Zahl. Hautkrankheiten, insbesondere solche der Kopfhaut, übertragen sich leicht durch die Kopfpolster der ersten und zweiten Klasse; besser als die auszuwechselnden kleinen Deckchen auf den Polstern schützt den Reisenden eine eigene leichte Kopfbedeckung während der Fahrt. Schliesslich verweist der Vortragende auf die Verdauungsstörungen, die sich bei manchen Reisenden in Folge des andauernden Rüttelns einstellen. In England seien die Erschütterungen geringer. Anzuerkennen sei die jüngste Verordnung in Preussen betreffs vorsichtiger Auswahl und fester Kuppelung der Schlusswagen.

Oberingenieur Meyer (Hamburg) wünscht eine bessere Versorgung der Bahnwagen, namentlich der Nachtwagen, mit Licht; der weit Reisende sei oft zum Lesen geschäftlich genöthigt, und das Lesen der Fahrpläne sei mitunter schon an sich schwierig. In den Pullman-Wagen auf amerikanischen Bahnen habe jeder Reisende über seinem Sitze zwei elektrische Glühlämpchen, die er nach Bedarf in Thätigkeit setzen könne. Ueberhaupt seien die neuesten Einrichtungen dort weit bequemer als bei uns. In jedem Wagen befindet sich mit Eis gekühltes Trinkwasser. Auf den langen Wagenbalken fahre man in leichter Wiegung, die Nachtfahrt sei daher weniger aufregend. Closets und Waschräume seien drüben weit besser; bei uns pflegen Seife und Handtuch zu fehlen; dort stehe beides jedem zur Verfügung, und zwar lege jeder das einmal benutzte Handtuch in den Wäschekorb; für frische Tücher sei stets gesorgt. Auch sei bei uns in den Schlafwagen die Hitze zuweilen unerträglich und die Heizung nicht immer regulirbar.

Professor Rietschel (Berlin) hält die künstliche Einführung von äusserer Luft in den Bahnwagen, welcher in schneller Bewegung vermöge seiner Ritzen und Poren gewissermassen ein natürliches Filter darstelle, wie jeder am Thüranschlag beobachten könne, für unnöthig; die Luftabsaugung sei die Hauptsache. Eine 25fache Lufterneuerung in der Stunde sei ohne Zuggefühl nicht

möglich. Auch ohne diese trete an den Fenstern wegen der starken Abkühlung eine störende Luftströmung ein. Die Anordnung von Doppelfenstern oder Doppelscheiben würde eine ausserordentliche Verminderung der Wärme-Abgabe herbeiführen. Eine gute Heizung sei nur durch Fussbodenheizung zu erzielen und ein an den Umfassungswänden aufsteigender Luftstrom zu erstreben. Die Warmwasserheizung sei leichter regulirbar als die Dampfheizung.

Geh. Baurath Wichert antwortet, dass Doppelscheiben und Doppelfenster in Salon- und Schlafwagen versucht, aber nicht allgemein anwendbar seien wegen der erforderlichen dickern Wände, wegen des vergrösserten Gewichts und der erhöhten Kosten. Die Fussbodenheizung sei als gut anzuerkennen; aber die Warmwasserheizung verlange für jeden Wagen einen besonderen Ofen und eine besondere Wartung, sei auch nur für den ganzen Wagen zugleich regulirbar. Letzteres sei die Dampfheizung für jede Abtheilung. Auf der früheren Ostbahn sei die Heizung mit Dampfröhren in Kästen unter dem Fussboden, nach innen und aussen verschliessbar und stellbar, mit gutem Erfolg versucht worden, habe sich aber für allgemeine Verwendung zu schwer und zu theuer erwiesen. Für einen Wagen koste die Einrichtung etwa 1200 Mk. Wenn die Pullman-Wagen in Amerika dem Reisenden weit mehr leisten als unsere Fahrzeuge, so seien doch die grossen Unterschiede des amerikanischen Bahnwesens und des unsrigen zu berücksichtigen: dort lange Linien ohne jede Aenderung des Zuges, hier beständig Stationen und Wechsel der Wagen und der Reisenden. Auch würden die langen amerikanischen Wagen uns zahlreiche Nachtheile bringen, die wir durch unsere Fahrzeuge vermeiden.

Prof. Gärtner (Jena) verlangt ebenfalls bessere Beleuchtung, womöglich electrische, zahlreiche genügende Spucknäpfe, Fussbodenheizung, womöglich Doppelwände und wenigstens im Sommer Doppeldecken über den Personenwagen.

Commercienrath Henneberg (Berlin) hält die Lüftung für nebensächlich, die Dampf- und die Kohlenziegel-Heizung aber noch für sehr verbesserungsfähig. Die Briquetten sollten nicht in den leicht undicht werdenden Kästen aus Schwarzblech, sondern in gusseisernen Kästen mit Rippen verbrannt werden.

Generaldirectionsrath Mahla (München) theilt mit, dass die bayerischen Bahnen schlechte Erfahrungen mit den Doppelfenstern gemacht haben; die festen Doppelscheiben seien nach kurzer Zeit in dem Zwischenraum völlig verstaubt und undurchsichtig gewesen, die beweglichen klapperten. Das Begiessen der Wagendecken mit Wasser im Sommer nütze wenig; in Bayern sei festgestellt worden, dass die hierdurch zu erzielende Ermässigung der Temperatur im

Innern des Wagens nur 2 Grad betrage. Die Mehrzahl der bayerischen Eisenbahnwagen I. und II. Classe sei deshalb bereits mit doppelten Decken versehen.

Nach weitern Bemerkungen von Quedenfeld (Duisburg), welcher den Mangel an erreichbarem gutem Trinkwasser und an Reinlichkeit auf einigen Bahnhöfen beklagt, und Löffler (Greifswald) über die Nothwendigkeit der Lüftung der Eisenbahnwagen gesprochen, schliesst der Vorsitzende die Verhandlung mit Dankesworten an die Referenten.

Dann wurde durch Neuwahl und Wiederwahl der Ausschuss des Vereins für das kommende Jahr aus den Herren Back (Strassburg), Bötticher (Magdeburg), Lent (Köln), Rietschel (Berlin), Stübben (Köln), Ziemssen (München) und dem ständigen Secretär Sanitätsrath Dr. Spiess (Frankfurt) zusammengesetzt. Mit den üblichen Dankesbezeugungen schloss hierauf der diesjährige, durch vortreffliche Geschäftsleitung bewährte Vorsitzende, Ober-Ingenieur Meyer (Hamburg) die fünfzehnte Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege.

Der Stadt Strassburg aber und ihrer Verwaltung, welche durch die herrliche Beleuchtung des Münsterthurms, durch die gastliche Bewirthung der Hygieiniker in den obern Sälen des Stadthauses, durch die Hergabe der Berathungssäle und sonstiger Veranstaltungen die Vereinsversammlung in hervorragender Weise gefördert hat, besonders dem allezeit thätigen und helfenden Bürgermeister Back gebührt auch an dieser Stelle ein herzliches Schlusswort des Dankes.

J. St.

(nach Mittheilungen des Verfasser's in der Köln. Ztg.)

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 53 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1889.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
ielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	55	55	49	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	1	2	3
linden	städtisches Krankenhaus	34	39	43	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
'aderborn	Landeshospital	44	21	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
lerford	städtisches Krankenhaus	46	51	19	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	5
)ortmund	Louisen- u. Johanneshospital	228	229	195	..	..	..	4	10	..	3	..	..	..	..	1	2	10
ochum	Augustaanstalt	110	...	97	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	6
lagen i. W.	städtisches Hospital	116	113	77	..	..	1	..	9	..	..	..	..	..	..	..	..	8
Vitten	evangel. und Marienhospital	182	200	155	..	..	..	..	6	..	4	..	1	..	..	..	..	91
lamm	städtisches Krankenhaus	34	36	16	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
serlohn	„ „	59	58	30	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..	3
iegen	„ „	30	38	44	..	..	..	..	..	..	7	..	..	..	..	..	..	3
ielsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	173	183	165	..	..	..	..	4	..	9	..	..	..	..	2	..	15
ichwelm	städtisches Krankenhaus	26	27	20	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	..
üsseldorf	evangel. Hospital	148	129	106	..	..	..	..	3	..	1	..	..	..	..	..	1	3
„	Marien-Hospital	199	225	171	..	..	..	1	3	..	3	..	..	..	..	..	..	17
lberfeld	St. Josephs-Hospital	162	184	140	..	..	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	7	8
armen	städtisches Krankenhaus	153	166	161	..	..	..	..	4	..	3	..	..	..	..	..	..	6
refeld	„ „	202	165	109	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	4	12
ssen	Huyssen-Stift u. Krupp'sches Krankenhaus	172	143	169	..	..	..	1	5	1	24	..	1	..	1	..	..	8
uisburg	städt. Krankenhaus	12	16	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
I.-Gladbach	ev. u. Mariahilf-Krankenhaus	127	135	45	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Remscheid	städtisches Krankenhaus	50	54	45	..	..	..	1	3	..	1	..	..	..	..	..	3	3
Mülheim a. d. Ruhr	„ „	93	102	42	..	..	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	1
Viersen	„ „	13	12	7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	„ Hospital	30	31	26	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Rheydt	„ Krankenhaus	40	43	33	..	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	45	42	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Solingen	„ „	90	109	60	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Styrum	„ „	48	47	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	19	26	20	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Süchteln	städtisches Krankenhaus	13	12	6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	6	4	5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	48	42	41	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
„	Marienhospital	288	296	203	..	..	8	1	1	..	29	..	..	..	1	..	2	28
Eschweiler	St. Antoniushospital	116	123	20	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Eupen	St. Nikolaushospital	31	34	8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Burtscheid	Marienhospital	100	92	45	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	Bethlehemshospital	86	91	21	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	3
Köln	Bürgerhsp. u. Hülfskrankenh.	667	701	663	..	1	1	1	14	5	12	..	..	..	..	..	2	42
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	64	71	51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	153	133	65	..	..	..	..	2	..	3	..	..	..	..	..	..	9
Köln-Deutz	städtisches Krankenhaus	70	74	38	..	..	..	..	2	..	2	..	..	..	..	..	2	2
Köln-Ehrenfeld	„ „	67	72	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	4	..	2
Kalk	„ „	78	75	44	..	..	..	..	..	..	4	..	..	..	..	..	..	4
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	88	98	24	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	6
Saarbrücken	Bürgerhospital	53	43	35	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	4
Kreuznach	städtisches Hospital	39	44	37	..	..	..	..	2	..	5	..	..	..	..	..	..	4
Neuwied	„ „	30	35	23	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	102	107	155	..	40*	1	1	..	..	3	..	..	..	..	..	2	6
Bettenhausen	Landkrankenhaus	204	230	226	..	..	..	..	4	..	4	..	..	..	..	..	7	5
Fulda	„	76	95	83	..	..	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	5
Hanau	„	67	80	90	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..	18
Eschwege	„	34	40	33	..	..	..	1	6	..	2	..	..	..	..	..	..	1
Rinteln	„	17	14	13	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Schmalkalden	„	24	26	14	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.

Sterblichkeits-Statistik von 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat November 1889.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	37000	108	35,0	61	11	19,8	..	1	..	3	..	1	..	2	..	4	..	..
Minden	18602	46	29,7	27	5	17,4	..	..	..	1	..	..	..	..	..	2	..	..
Paderborn	16600	43	31,1	34	6	24,6	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Dortmund	84000	303	43,3	144	47	20,6	..	..	..	5	..	3	..	1	..	7	4	1
Bochum	40767	153	45,0	81	23	23,8	..	..	..	1	..	3	..	..	..	2	3	..
Hagen	31993	111	41,6	84	17	31,5	..	9	1	6	1	..	..	..	..	1	..	1
Witten	23711	75	38,0	41	10	20,7	..	2	..	7	..	1	..	..	..	1	2	..
Hamm	23479	79	40.4	35	9	17,9	..	6	2	1	..	..	..	..	2	1	..	1
Gelsenkirchen	23567	92	46,8	58	16	29,5	..	5	..	5	2	4	..	..	..	3	3	..
Iserlohn	21044	79	45,0	29	6	16,5	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	1	1
Siegen	17758	48	32,4	28	3	18,9	..	1	..	2	..	3	..	..	..	..	1	..
Schwelm	13114	39	35,7	12	4	11,0	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Lippstadt	10850	27	29,9	12	..	13,2	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	140961	413	35,2	179	52	15,2	..	..	..	8	..	2	..	1	..	6	1	2
Elberfeld	122000	342	33,6	184	50	18.1	..	..	4	16	6	1	..	..	..	11	3	2
Barmen	110000	327	35,7	166	52	18,1	..	3	3	4	2	1	..	..	..	10	3	4
Crefeld	106545	354	39,9	153	46	17,2	..	1	..	4	..	3	..	1	..	4	2	2
Essen	75067	250	40,0	92	30	14,7	..	1	..	5	..	10	..	1	..	7	6	..
Duisburg	52016	192	44,3	87	34	20,1	..	1	..	3	..	..	..	..	2	5	2	..
M.-Gladbach	52000	159	36,7	93	34	21,5	..	3	..	5	2	3	..	1	..	2	..	..
Remscheid	35000	99	33,9	53	13	18,2	..	..	..	6	..	..	..	2	..	..	2	..
Mülheim a. d. Ruhr	26709	88	39,5	28	10	12.6	..	3	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Rheydt	25000	79	37,9	44	12	21,1	..	..	..	6	..	1	..	..	..	..	..	..
Viersen	22228	63	34.0	41	10	22,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Oberhausen	22377	77	41,3	40	17	21,5	..	1	..	1	1	..	..	..	..	2	3	..
Neuss	21934	58	31,7	28	6	15,3	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	20677	45	26,1	25	4	14,5	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	3	..
Styrum	19820	72	43,6	30	4	18,2	..	2	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..
Solingen	31887	112	42,1	63	26	23,7	..	..	1	9	..	..	..	..	..	1	2	..
Wermelskirchen	11836	26	26,4	2	17	17,1	..	1	..	3	..	..	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	11500	36	37,6	17	7	17.7	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	1
Velbert	12531	47	45,0	14	6	13,4	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	9708	31	38,3	17	3	21,0	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..
Süchteln	9465	16	20,3	17	1	21,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Lennep	8843	20	27,1	12	3	16,3	..	1	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	103341	281	32,6	207	68	24.0	..	4	..	4	4	7	..	1	..	4	..	..
Eschweiler	16798	62	44,3	37	18	26,4	..	6	..	..	..	..	..	..	..	3	1	..
Eupen	15441	33	25,6	19	8	14,8	..	..	..	2	..	1	..	2	..	1	..	..
Burtscheid	12139	25	24,7	18	4	17,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	..
Stolberg	11792	51	51,9	29	14	29,5	..	11	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..
Köln (Stadt)	189672	556	35,7	285	95	18,3	..	..	..	4	14	..	..	..	3	16	3	1
Köln (Vorstädte)	91733	303	40,2	126	59	16,7	..	..	2	2	5	..	..	..	..	4	3	1
Bonn	38000	111	35,1	69	19	21,8	..	1	..	2	..	..	..	..	..	1	..	2
Mülheim a. Rhein	29000	104	43,0	35	15	14,5	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Kalk	11418	52	54,7	26	11	27,3	..	..	2	1	1	..	..	..	..	..	1	..
Trier	34131	86	30,3	45	7	15,9	..	..	1	1	1	..	..	..	..	..	..	..
Malstadt-Burbach	14950	69	55,4	25	10	20,1	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	2	..
St Johann	13598	45	39,7	18	3	15,9	..	..	..	..	2	..	..	1	11	..	..	..
Saarbrücken	10453	30	34,4	11	1	12,6	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	2	..
Coblenz	34636	71	24,6	41	9	14.2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..
Kreuznach	17000	42	29,6	22	6	15,5	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10192	22	25,9	9	1	10,6	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	59000	119	24,2	73	12	14,8	..	..	..	1	1	..	..	..	..	..	1	1
Kassel	68236	154	27,1	77	15	13,5	..	..	1	5	..	..	..	1	..	3	1	1

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Krankenhäusern aus 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat December 1889.

Städte	Hospitäler	Bestand am Schlusse des vorigen Monats	Bestand am Schlusse dieses Monats	Summa der Aufgenommenen	Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.	Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Zahl der Gestorbenen
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	53	71	64	..	..	..	..	3	1	2	..	..	..	..	4	1	2
Minden	städtisches Krankenhaus	39	42	42	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	10	..	4
Paderborn	Landeshospital	39	45	36	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Herford	städtisches Krankenhaus	51	53	24	..	..	..	..	2	..	1	..	..	..	..	..	..	6
Dortmund	Louisen- u. Johanneshospital	229	366	344	..	..	..	2	5	1	11	..	..	..	..	..	2	24
Bochum	Augustaanstalt	...	133	93	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Hagen i. W.	städtisches Hospital	113	116	82	..	..	..	..	12	..	..	..	..	..	..	1	..	6
Witten	evangel. und Marienhospital	200	229	158	..	..	..	1	6	..	..	..	..	..	..	..	1	13
Hamm	städtisches Krankenhaus	36	30	17	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Iserlohn	„ „	58	102	60	..	..	..	2	1	..	..	..	..	..	..	..	2	6
Siegen	„ „	38	38	34	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	4
Gelsenkirchen	Mariastift u. ev. Krankenh.	183	222	194	..	..	..	..	3	..	7	..	..	..	..	7	..	13
Schwelm	städtisches Krankenhaus	27	35	24	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	.	2
Düsseldorf	evangel. Hospital	129	153	137	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	1	..	4	7
„	Marienhospital	225	285	216	..	1	..	..	5	..	1	..	..	..	..	..	1	15
Elberfeld	St. Jos.-Hosp.	184	223	172	..	..	..	..	4	..	3	..	..	..	..	..	1	10
Barmen	städtisches Krankenhaus	166	226	209	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	2	17
Crefeld	„ „	165	175	122	..	..	..	..	..	..	3	..	..	..	..	..	..	20
Essen	Huyssen-Stift u. Krupp'sches Krankenhaus	143	170	264	..	..	..	..	3	..	14	..	..	..	..	1	..	14
Duisburg	städtisches Krankenhaus	16	14	3	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
M.-Gladbach	Bethesda u. Mariahilf-Krknh.	135	168	76	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	10
Remscheid	städtisches Krankenhaus	54	62	52	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	6
Mülheim a.d.Ruhr	evangelisches „	102	109	52	..	..	2	..	..	..	2	..	..	..	..	1	1	5
Viersen	städtisches „	12	13	11	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Wesel	„ Hospital	31	33	22	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Rheydt	„ Krankenhaus	43	40	28	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Neuss	„ „	42	46	26	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	2
Solingen	„ „	109	134	74	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	7
Styrum	„ „	47	48	15	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Ruhrort	Haniels-Stiftung	26	34	21	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	1
Süchteln	städtisches Krankenhaus	12	12	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Odenkirchen	„ „	4	5	7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Aachen	Louisenhospital	42	44	44	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1
„	Marienhospital	296	274	197	..	..	5	..	1	..	3	..	..	..	2	..	2	26
Eschweiler	St. Antoniushospital	123	126	13	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	5
Eupen	St. Nikolaushospital	34	39	21	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Burtscheid	Marienhospital	92	98	55	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	5
Stolberg	Bethlehemshospital	91	91	14	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	2
Köln	Bürgerhsp. u. Hülfskrankenh.	701	688	968	..	1	..	4	8	..	7	1	..	..	..	..	8	235
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	64	71	51	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Mülheim a. Rh.	städt. u. Dreikönigenhospital	133	163	147	..	..	..	..	6	..	..	1	..	..	..	..	..	7
Deutz	städtisches Krankenhaus	74	98	75	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	10	6
Ehrenfeld	„ „	72	82	33	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	..	1
Kalk	„ „	75	90	62	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	98	100	28	..	..	..	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	7
Saarbrücken	Bürgerhospital	43	54	42	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	6
Kreuznach	städtisches Hospital	44	42	46	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	5
Neuwied	„ „	35	32	23	..	..	..	1	2	..	..	..	..	..	..	..	1	3
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	107	155	252	..	59*	8	..	3	..	3	..	..	..	..	..	..	10
Bettenhausen	Landkrankenhaus	230	209	216	..	..	..	.	7	..	1	..	..	..	..	..	1	15
Fulda	„	95	106	76	..	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	1	4
Hanau	„	80	89	69	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	1	5
Eschwege	„	40	33	29	..	..	..	..	1	..	1	..	..	..	..	..	..	3
Rinteln	„	14	17	13	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..	1
Schmalkalden	„	26	33	25	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..

* Krätze und Ungeziefer.

Nachweisung über Krankenaufnahme und Bestand in den Kranken-
Nassau während

Städte	Krankenhäuser	Bestand am Schlusse des vorigen Jahres	Bestand am Schlusse dieses Jahres	Summa der Aufgenommenen	Krankheits-: Pocken	Varicellen	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Keuchhusten	Unterleibstyph.
Bielefeld	städt. u. kath. Krankenhaus	59	71	626	..	1	1	1	21	4	13
Minden	städtisches Krankenhaus	28	42	364	..	..	1	3	2	..	17
Paderborn	Landeshospital	33	45	359	..	..	2	...	8	..	16
Herford	städtisches Krankenhaus	45	53	255	..	..	1	3	6	1	4
Dortmund	Louisen-u. Johanneshospital	260	366	2760	1	1	6	25	111	1	104
Bochum	Augusta Anstalt	122	133	1374	..	..	1	5	2	..	42
Hagen i. W.	städtisches Hospital	103	116	865	..	..	2	1	68	..	17
Witten	evangel. und Marienhospital	174	229	1551	..	..	..	1	54	..	20
Hamm	städtisches Krankenhaus	35	36	173	..	..	..	...	1	..	...
Iserlohn	„ „	56	102	521	..	..	14	4	10	..	11
Siegen	„ „	30	38	495	..	..	..	...	6	..	20
Gelsenkirchen	Marienstift u. ev. Krankenh.	176	222	2118	..	..	3	1	30	1	168
Schwelm	städtisches Krankenhaus	30	35	249	..	..	..	1	12	..	7
Düsseldorf	evangel. Hospital	135	153	1250	..	..	2	8	34	1	11
„	Marien-Hospital	260	285	1982	..	1	9	6	47	4	21
Elberfeld	St. Josephs-Hospital	187	223	1733	..	..	..	2	14	..	37
Barmen	städtisches Krankenhuus	168	226	1949	..	..	13	2	20	5	32
Crefeld	„ „	178	175	1447	..	2	3	6	6	..	54
Essen a. d. Ruhr	Huyssen-Stif u. Krupp'sches Krankenhaus	126	170	2344	..	2	..	1	27	1	521
Duisburg *)	städt. u. Diak.-Krankenhaus	79	14	...	..	..	..	...	...	..	...
M.-Gladbach	Bethesda u. Mariahilf-Krkh.	146	168	680	..	..	..	...	8	..	16
Remscheid	städtisches Krankenhaus	42	62	414	..	..	..	1	8	..	4
Mülheim a. d. Ruhr	evangelisches „	75	109	450	..	..	2	...	7	..	11
Viersen	städtisches „	9	13	103	..	..	..	...	2	..	2
Wesel	„ Hospital	45	33	372	..	..	..	...	...	..	9
Rheydt	„ Krankenhaus	37	40	333	..	..	1	...	13	..	25
Neuss	„ „	43	46	176	..	..	..	...	1	..	6
Solingen	„ „	107	134	747	..	..	5	2	27	..	14
Styrum	„ „	32	48	162	..	..	..	...	...	..	5
Ruhrort	Haniels-Stiftung	30	34	208	..	..	..	...	...	..	8
Süchteln	städtisches Krankenhaus	12	12	55	..	..	..	...	1	..	...
Odenkirchen	„ „	4	5	80	..	..	..	...	2	..	...
Aachen	Louisen-Hospital	58	44	522	..	..	..	...	6	..	11
„	Marien-Hospital	244	274	2352	..	..	16	10	15	2	166
Eschweiler	St. Antonius-Hospital	112	126	227	..	..	1	...	1	..	5
Eupen	St. Nicolaus-Hospital	32	39	143	..	..	..	...	3	..	1
Burtscheid	Marien-Hospital	91	98	712	..	..	..	...	1	..	7
Stolberg	Bethlehems-Hospital	77	91	233	..	..	1	1	...	..	12
Köln	Bürg.-Hospit. u. Hülfskrkh.	694	688	8696	..	8	85	34	127	26	86
Bonn	Fr.-Wilh.-Stift (ev. Hospital)	62	71	387	..	..	6	...	2	..	3
Mülheim a. Rhein	städt. u. Dreikönigenhospital	137	163	1145	..	6	..	2	44	..	40
Deutz	städtisches Krankenhaus	94	98	503	..	..	1	...	5	..	19
Ehrenfeld	„ „	68	82	346	..	..	..	...	2	..	...
Kalk	„ „	71	90	544	..	..	..	...	...	..	8
Trier	städt. Hosp. u. Stadtlazareth	75	100	315	9	..	..	2	...	..	37
Saarbrücken	Bürgerhospital	53	54	614	..	..	1	7	2	..	16
Kreuznach	städtisches Hospital	46	42	478	..	..	1	1	13	1	39
Neuwied	„ „	40	32	311	..	..	9	10	14	..	2
Wiesbaden	städtisches Krankenhaus	117	155	1982	..	364*	9	8	11	..	32
Bettenhausen	Landkrankenhaus	172	209	2377	..	..	13	8	33	..	48
Fulda	„	102	106	978	..	..	3	1	6	2	15
Hanau	„	75	89	847	..	..	4	6	33	..	6
Eschwege	„	22	33	374	..	..	..	3	38	..	14
Rinteln	„	12	17	181	..	..	..	...	14	..	3
Schmalkalden	„	15	33	180	..	..	..	...	...	..	1

* Krätze und Ungeziefer.

***) Duisburg. Wegen Fehlen einzelner Monats-Nachweisungen konnte die Jahres-Nachweisung nicht**

häusern aus 54 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-des Jahres 1889.

formen der Aufgenommenen																		
Epidemische Genickstarre	Ruhr	Brechdurchfall	Kindbettfieber	Wechselfieber	Rose	Syphilis einschliesslich Gonorrhöe	Lungen- u. Brustfell-Entzündung	Acuter Bronchial-Catarrh	Lungen-schwindsucht	Andere Erkrankungen der Athmungs-organe	Acuter Darm-Catarrh	Gehirn-schlagfluss	Säuferwahnsinn u. chron. Alkoholismus	Acuter Gelenkrheumatismus	Andere rheumatische Krankheiten	Verletzungen	Alle übrigen Krankheiten	Zahl der Gestorbenen
..	..	2	4	7	11	7	18	10	64	41	4	1	6	25	33	88	264	53
..	..	..	..	10	4	5	8	1	13	9	5	4	6	4	11	67	194	42
..	..	..	..	..	5	6	14	10	11	28	1	4	2	17	10	65	160	44
..	..	..	1	..	3	4	6	9	15	9	11	2	1	9	6	30	134	33
..	..	..	1	3	20	86	159	121	108	36	1	6	26	73	56	497	1318	209
..	..	..	..	1	4	19	49	33	17	10	7	..	3	14	54	238	875	57
..	..	1	..	1	2	4	23	17	35	23	7	3	9	17	26	186	423	58
..	11	..	..	..	20	2	48	28	38	48	14	2	7	31	105	420	702	202
..	..	..	..	..	1	2	4	3	15	7	1	1	4	1	3	14	113	17
..	..	..	..	..	4	4	10	26	20	3	1	..	1	10	14	23	366	57
..	..	..	1	..	1	11	69	..	8	...	4	..	..	12	35	82	246	41
..	..	..	1	31	4	26	121	79	69	21	89	4	1	32	39	617	781	144
..	..	..	..	..	4	2	4	..	9	7	..	..	1	2	1	32	167	19
..	..	..	5	2	16	55	24	34	46	49	7	6	7	18	53	205	667	89
..	..	..	2	..	4	35	43	27	137	75	25	11	28	25	124	370	988	196
..	..	..	1	2	38	8	76	34	128	26	34	3	1	63	38	448	780	96
..	..	..	1	3	10	56	72	81	103	42	31	10	18	34	45	339	1032	145
..	..	1	12	1	15	157	39	28	105	42	28	2	20	21	20	94	791	175
..	1	4	10	3	7	40	85	78	40	57	64	2	2	30	21	493	855	131
..	..	..	..	..	..	...	..	..	..	...	..	..	..	...	...	...	...	....
..	..	..	..	..	1	4	21	24	40	66	1	..	..	10	37	67	385	110
..	..	..	..	..	4	4	16	25	20	10	5	2	5	11	6	78	215	44
..	..	1	3	6	2	2	16	21	27	8	22	..	4	11	9	93	205	41
..	..	..	..	..	..	4	3	1	12	4	..	2	1	...	3	14	55	15
..	..	..	..	..	3	25	12	..	8	45	3	1	6	8	18	32	202	40
..	..	..	..	8	9	3	2	1	6	24	3	5	1	10	8	60	154	30
..	..	..	2	..	1	5	7	3	5	6	2	1	1	6	2	37	91	30
..	1	..	..	1	5	7	29	11	26	26	4	1	1	31	32	67	457	110
1	..	..	..	..	..	1	18	2	5	2	2	1	1	4	7	73	40	9
..	..	..	..	..	2	4	6	4	16	13	9	..	..	9	3	55	79	23
..	..	..	..	..	..	...	1	..	4	...	..	..	..	...	1	1	47	9
..	..	..	..	..	1	3	2	7	1	...	..	..	1	3	...	12	48	6
..	..	..	1	1	1	38	6	..	19	7	..	1	..	4	2	28	397	27
..	..	..	18	..	30	126	74	32	115	54	99	10	9	40	15	246	1275	247
..	..	..	..	..	..	2	7	10	10	8	..	3	1	3	3	45	128	49
..	..	1	..	..	4	...	1	18	4	5	1	1	2	...	19	14	69	31
..	..	..	..	..	..	5	32	25	11	5	9	2	3	5	14	131	462	35
..	..	..	1	..	..	1	12	9	5	22	4	6	..	7	3	90	59	33
7	2	7	9	2	100	583	237	45	623	212	62	40	85	171	127	1126	4892	833
..	..	..	..	..	5	4	10	8	14	4	2	..	..	5	16	63	245	24
1	1	1	..	..	2	11	46	46	43	34	65	3	5	31	36	232	496	90
..	..	1	..	..	14	13	20	52	31	...	8	2	4	7	10	102	214	47
..	..	..	1	26	1	...	14	..	23	...	..	..	..	...	14	70	195	58
..	..	..	..	..	..	23	33	76	14	3	3	..	3	2	44	221	114	34
..	..	..	..	..	1	20	5	6	28	15	14	4	3	3	3	22	143	64
..	..	..	..	..	..	58	33	20	23	23	6	1	5	10	5	100	304	56
..	..	..	..	..	1	18	10	5	34	15	..	2	5	4	16	45	268	42
..	..	..	..	..	5	5	14	20	25	14	13	..	..	4	21	42	113	54
..	..	..	..	..	9	131	66	40	87	48	131	8	7	57	96	295	583	127
..	2	..	1	..	26	77	64	62	81	59	96	3	13	58	59	366	1308	99
..	..	..	..	..	6	9	36	34	33	74	19	5	6	11	34	149	535	75
..	..	..	1	..	8	34	36	41	20	20	54	3	4	14	28	134	401	63
..	..	..	..	..	..	5	24	5	9	11	..	..	..	7	7	45	206	26
..	..	..	..	..	..	...	8	15	5	2	7	1	1	4	5	23	93	6
..	..	..	..	..	..	3	2	16	3	6	5	1	1	...	19	29	94	6

zusammengestellt werden.

Sterblichkeits-Statistik von 54 Städten der Provinzen

Städte	Einwohner-Zahl 1889	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Todtgeborenen	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeburten	Verh.-Zahl der Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Lebensalter der Gestorbenen: 1 Jahr	über 1 bis 5 Jahre	über 5 bis 20 Jahre	über 20 bis 40 Jahre	über 40 bis 60 Jahre	über 60 Jahre alt	Alter unbekannt
Bielefeld	37000	1433	38,7	38	661	17,9	208	101	38	92	94	128	..
Minden	18602	593	31,9	30	365	19,6	80	50	27	53	72	83	..
Paderborn	16600	565	34,0	10	329	19,8	82	22	23	54	60	88	..
Dortmund	84000	3664	43,6	104	1929	23,0	604	403	135	236	323	228	..
Bochum	40767	2001	49,1	64	1061	26,0	345	221	85	161	144	105	..
Hagen	31993	1349	42,2	39	790	24.7	224	184	64	99	106	113	..
Witten	25468	913	35,8	38	570	22.4	131	121	49	78	109	78	4
Hamm	24302	1000	41.1	32	475	19,5	156	69	53	56	60	81	..
Gelsenkirchen	23567	1354	57,4	37	727	30,8	268	160	49	120	89	41	..
Iserlohn	21613	779	36,0	30	442	20,5	112	91	21	50	78	90	..
Siegen	18188	660	36,3	23	420	23,1	64	90	55	72	74	65	..
Schwelm	13014	499	38.3	17	265	20,4	88	43	13	34	30	56	1
Lippstadt	10850	384	35,4	17	238	21,9	56	46	30	16	27	63	..
Düsseldorf	140961	5332	37,8	185	3068	21,8	1176	558	142	331	392	468	1
Elberfeld	122000	4455	36,5	170	2489	20,4	720	546	184	270	362	407	..
Barmen	110000	4146	37.7	187	2208	20,1	666	458	139	285	285	375	..
Crefeld	106545	4186	39.3	130	1998	18,8	740	278	101	246	274	359	..
Essen	74538	3103	41,6	119	1694	22,7	531	293	143	243	269	214	1
Duisburg	52016	2460	47,3	77	1160	22,3	458	191	72	131	155	140	13
M.-Gladbach	50000	2014	40.3	44	1117	22,3	399	187	77	144	143	167	..
Remscheid	35000	1456	41,6	69	708	20,2	211	119	56	104	118	100	..
Mülheim a. d. Ruhr	26709	1160	43,4	34	559	20,9	239	36	32	73	80	99	..
Rheydt	25000	944	37,8	39	477	19.1	140	85	51	75	54	72	..
Viersen	22228	728	32,8	32	455	20,5	127	46	34	61	68	119	..
Oberhausen	22377	1040	46,5	38	473	21,1	182	75	38	70	61	47	..
Neuss	21934	885	40,5	25	603	27.5	226	128	45	50	65	86	3
Wesel	20677	598	28,9	22	372	18,0	101	40	25	54	56	96	..
Styrum	19820	1030	52,0	35	428	21,6	170	83	36	51	39	49	..
Solingen	31887	1359	42,6	71	919	29.0	350	140	99	107	108	115	..
Wermelskirchen	11836	407	34.4	10	229	19,3	65	36	28	27	29	44	..
Ronsdorf	11000	366	33,3	15	180	16,4	56	13	7	21	27	56	..
Velbert	13451	620	46,1	41	308	22,9	113	46	28	37	30	54	..
Ruhrort	9708	414	42,6	15	204	21,0	82	15	16	22	28	41	..
Süchteln	9465	303	32,0	15	200	21,1	41	17	20	16	48	58	..
Lennep	8843	360	40,7	22	215	24,3	45	31	16	34	34	55	..
Aachen	103341	3751	36,3	123	2507	24,3	965	350	112	230	321	529	..
Eschweiler	16798	736	43,8	16	455	27,1	170	77	24	37	47	100	..
Eupen	15441	521	33,7	11	348	22,5	119	38	26	18	43	104	..
Burtscheid	12139	483	39,8	19	273	22,5	103	30	12	28	41	59	..
Stolberg	11792	530	44,9	13	289	24,5	113	44	19	29	39	45	..
Köln (Stadt)	189914	6781	35,7	227	4678	24,6	1803	754	196	528	624	773	..
„ (Vororte)	91903	3970	43,2	113	2335	25,4	1132	363	115	217	237	269	2
Bonn	40000	1431	35,8	60	1068	26,7	318	126	60	151	210	203	..
Mülheim a. Rhein	29000	1342	46,3	46	675	23,3	359	56	40	64	77	79	..
Kalk	11418	612	53,6	21	322	28.2	129	70	26	34	38	25	..
Trier	34131	968	28,4	53	733	21,5	147	93	40	97	132	211	13
Malstadt-Burbach	14950	829	55,5	31	299	20.0	104	55	32	26	39	43	..
St. Johann	13598	499	36,7	16	237	17,4	75	52	17	24	37	32	..
Saarbrücken	10453	386	36,9	12	252	24,1	63	35	22	36	44	52	..
Coblenz	34636	871	25.1	36	603	17,4	147	78	34	84	107	153	..
Kreuznach	17000	564	33,2	16	435	25,6	105	89	35	56	56	94	..
Neuwied	10192	300	29,4	13	214	21,0	65	30	7	34	31	47	..
Wiesbaden	59000	1556	26,4	56	1071	18,2	274	121	77	148	198	253	..
Kassel	68236	1898	27,8	105	1247	18,3	315	186	89	171	186	300	..

Todesursachen																			
Infections-Krankheiten									And. vorherrschende Krankh.								Gewaltsamer Tod durch		
Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Lungenschwindsucht	Lungen- und Luftröhren-Entzündung	Andere acute Erkrank. der Athm.-Organe	Apoplexie	Acuter Gelenkrheumatismus	Darmkatarrh	Brechdurchfall	Alle übrigen Krankheiten	Verunglück. oder nicht näh. constat. Einwirkung	Selbstmord	Todtschlag
..	2	1	20	15	10	..	11	..	124	108	3	...	1	6	31	318	6	5	..
..	...	1	6	2	1	..	3	3	64	32	6	18	3	20	8	185	9	3	1
..	1	...	2	1	3	..	3	1	42	24	36	...	1	6	8	196	4	1	..
..	10	3	85	3	29	..	4	17	291	359	27	46	4	89	24	881	42	13	2
..	14	...	18	..	18	..	1	..	182	17	215	...	..	32	13	515	27	6	3
..	15	3	88	5	11	..	3	..	135	102	27	12	2	30	35	300	17	5	..
..	10	...	67	..	7	2	..	..	93	...	77	6	..	13	16	253	17	8	1
..	11	4	35	1	4	..	..	4	87	32	31	4	..	9	34	211	6	4	..
..	19	1	41	29	43	3	2	12	94	75	47	...	2	42	17	266	32	1	1
..	15	...	5	1	6	..	..	..	82	19	19	6	..	6	17	257	4	5	..
..	1	4	56	6	15	1	3	..	40	78	3	10	1	1	2	180	14	5	..
..	9	...	13	10	1	7	1	1	44	36	13	13	1	8	5	100	2	1	..
..	9	2	23	3	..	2	..	..	28	27	19	...	1	3	4	111	5	1	..
..	53	...	61	15	12	..	10	4	388	325	62	82	3	233	181	1572	48	15	4
..	110	7	109	29	22	..	3	11	368	198	159	63	9	168	94	1087	31	18	4
..	86	5	59	24	20	..	4	14	379	310	71	50	3	189	83	864	25	22	..
..	4	2	27	13	18	..	7	1	336	119	109	103	2	42	179	994	29	11	2
..	9	2	36	..	144	..	10	..	260	329	...	...	..	167	25	671	30	10	1
..	15	2	19	15	11	..	1	4	140	79	82	23	..	86	67	575	30	11	..
1	10	...	38	16	13	..	5	..	251	104	16	38	..	13	62	533	12	3	2
..	4	2	44	5	9	..	7	..	273	27	227	26	..	3	7	49	19	4	2
..	14	1	8	12	..	..	2	..	83	36	56	11	1	46	22	247	15	5	..
..	...	1	23	8	10	..	1	..	96	23	24	8	..	4	8	264	4	2	1
1	...	3	2	8	..	..	..	..	72	37	24	2	..	...	20	278	6	1	1
..	3	...	11	6	1	..	2	..	57	60	36	3	..	33	18	220	19	4	..
..	4	...	2	15	6	..	..	2	64	66	26	18	..	21	72	299	8	..	..
..	...	...	2	5	4	..	..	..	83	23	29	27	..	5	29	154	10	1	..
..	7	2	4	9	3	..	3	..	42	50	17	13	..	23	2	241	10	1	1
..	36	2	96	26	19	..	3	19	170	99	7	17	..	11	7	384	14	9	..
..	4	...	26	7	5	..	..	..	48	9	5	5	2	1	1	115	..	1	..
..	1	1	1	2	..	..	..	2	32	6	2	...	..	5	...	122	3	3	..
..	6	...	2	13	7	1	..	3	44	30	7	14	..	8	3	166	2	1	1
..	...	1	2	..	..	..	1	4	17	24	30	7	1	19	5	89	4	..	..
..	...	...	...	1	..	..	..	..	34	11	12	2	..	4	...	136	..	..	..
..	2	2	11	..	2	..	..	..	52	21	...	2	..	2	4	113	2	2	..
..	17	2	18	58	25	..	11	6	327	299	17	90	..	90	122	1388	23	12	2
..	55	...	3	..	1	..	..	..	40	15	35	...	..	...	53	242	8	3	..
..	...	...	25	5	2	..	5	1	21	48	5	19	..	8	4	200	4	1	..
..	4	...	...	5	..	..	..	..	35	18	15	10	..	4	2	171	9	..	..
..	22	...	3	..	2	..	2	..	27	11	...	...	..	...	1	216	5	..	..
..	185	7	66	139	20	..	18	62	596	585	83	156	7	298	293	2081	54	27	1
..	42	4	24	87	22	..	1	17	298	230	36	53	2	173	216	1079	43	7	1
..	29	2	12	..	3	..	3	..	140	...	139	...	..	21	53	637	22	5	2
..	2	4	8	39	14	..	..	12	118	78	40	1	1	1	30	306	20	1	..
..	2	3	9	12	1	..	..	..	50	25	...	...	..	3	...	206	8	2	1
2	...	1	23	13	12	..	1	2	119	69	1	44	1	27	13	395	8	1	1
..	...	1	5	..	5	..	..	5	43	16	...	...	..	...	1	215	7	1	..
..	3	1	2	10	..	2	1	19	16	19	2	...	1	4	3	148	5	1	..
..	6	...	13	2	5	1	1	..	32	19	2	8	2	3	3	145	8	2	..
..	5	1	10	13	10	1	4	2	125	43	24	23	2	61	7	246	14	12	..
..	20	8	10	12	13	..	..	..	68	43	4	26	4	4	7	209	3	4	..
..	1	...	2	..	1	1	..	..	34	20	3	22	..	7	12	105	4	2	..
..	1	3	25	5	4	..	1	..	155	92	3	62	..	22	25	655	9	8	1
..	29	3	57	..	9	..	6	..	170	8	121	10	..	36	9	755	18	16	..

Sterblichkeits-Statistik von 58 Städten der Provinzen Westfalen, Rheinland und Hessen-Nassau pro Monat December 1889.

Städte	Einwohner-Zahl	Zahl der Lebendgeborenen	Verh.-Zahl d. Geborenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Zahl der Sterbefälle ausschl. Todtgeb.	Darunter Kinder im 1. Jahr	Verh.-Zahl d. Gestorbenen auf 1000 Einw. und auf 1 Jahr	Todesursachen: Pocken	Masern und Rötheln	Scharlach	Diphtheritis und Croup	Stickhusten	Unterleibstyph. gastr. Fieber	Ruhr	Kindbettfieber	Andere Infectionskrankheit.	Darmkatarrh u. Brechdurchfall	Gewaltsam. Tod durch: Verunglück. oder nicht näher constat. Einwirkung	Selbstmord
Bielefeld	37000	131	42,5	61	12	19,8	..	1	..	5	..	..	..	1	..	..	1	..
Minden	18602	44	28,4	37	4	23,9	..	..	..	1	..	..	..	..	3	..	1	1
Paderborn	16600	37	26,7	23	7	16,6	..	..	..	..	..	2	..	1	..	..	1	..
Dortmund	84000	332	47,4	236	57	33,7	..	..	..	3	..	3	..	..	10	6	3	..
Bochum	40767	160	47,1	99	27	29,1	..	..	..	4	..	2	..	1	..	3	2	..
Hagen	31993	116	43,5	87	27	32,6	..	4	1	8	2	1	..	..	..	1	1	..
Witten	25468	86	40,5	45	12	21,2	..	..	..	4	..	..	..	..	..	2	3	1
Hamm	24302	85	42,0	61	20	30,1	..	7	4	2	..	2	..	..	2	1	1	..
Gelsenkirchen	23567	131	66,7	77	27	39.2	..	9	..	4	..	..	..	..	1	3	3	..
Iserlohn	21613	55	30,5	55	10	30,5	..	1	..	..	1	..	..	..	..	..	1	..
Siegen	18188	54	35,6	40	6	26,4	..	..	..	7	..	3	..	2	..	..	1	1
Schwelm	13014	37	34,1	32	9	29,5	..	1	..	1	1	..	..	..	..	1	..	..
Lippstadt	10850	42	46,5	11	1	12.2	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Düsseldorf	140961	437	37,2	240	69	20,4	..	..	..	3	..	..	..	1	..	10	2	3
Elberfeld	122000	376	37,0	218	45	21,4	..	..	..	15	5	5	..	..	3	6	3	2
Barmen	110000	.57	38.9	197	38	21,5	..	..	..	6	6	1	..	..	1	8	1	4
Crefeld	106545	360	40,5	171	48	19,3	..	1	..	1	3	..	..	2	..	1	3	2
Essen	74538	260	41,9	179	45	28,8	..	4	1	7	..	4	..	1	..	5	3	1
Duisburg	52016	194	44,8	113	34	26,1	..	3	..	2	..	..	..	..	1	9	6	..
M.-Gladbach	50000	148	35,5	124	40	29,8	1	7	..	7	2	1	..	..	..	..	2	..
Remscheid	35000	123	42,2	61	10	20,9	..	..	..	6	..	1	..	..	..	..	1	1
Mülheim a. d. Ruhr	26709	102	45,9	63	23	28,3	..	10	..	..	..	..	..	..	..	2	2	..
Rheydt	25000	77	37,0	37	12	17,7	..	..	..	2	..	..	..	..	..	..	..	..
Viersen	22228	51	27,5	39	8	21,1	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..	..
Oberhausen	22377	80	42,9	37	7	19,8	..	1	..	3	1	..	..	..	..	3	2	..
Neuss	21934	74	40,5	57	13	31,2	..	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..
Wesel	20677	58	33.7	24	4	13,9	..	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	..
Styrum	19820	93	56,3	30	10	18,2	..	1	..	1	..	..	..	..	..	1	2	..
Solingen	31887	113	42,5	62	25	23,3	..	..	..	..	..	2	..	1	1	1	1	..
Wermelskirchen	11836	30	30,4	21	5	21,3	..	2	..	4	..	2	..	..	..	..	..	..
Ronsdorf	11000	26	28,4	20	8	21,8	..	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Velbert	13451	43	38,4	33	12	29.4	..	..	..	..	1	..	..	..	..	1	1	..
Ruhrort	9708	30	37,1	14	6	17,3	..	..	..	..	..	..	..	..	1	2	..	..
Süchteln	9465	29	36,8	18	5	22,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Lennep	8843	31	42,1	19	1	25,8	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	2
Aachen	103341	319	37,4	280	84	32,5	..	11	..	2	6	5	..	2	1	6	1	1
Eschweiler	16798	58	41,4	45	16	32,1	..	2	..	3	..	..	..	..	..	4	1	..
Eupen	15441	38	29,5	35	8	27,2	..	..	..	5	..	..	..	..	..	..	..	..
Burtscheid	12139	54	53,4	26	5	25,7	..	4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Stolberg	11792	38	38,7	32	13	32,6	..	7	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..
Köln (Stadt)	189914	574	35,6	424	110	26,3	..	..	..	6	16	3	..	..	4	15	5	3
Köln (Vorstädte)	91903	357	45.7	197	79	25,3	..	..	1	4	14	3	..	1	4	12	4	1
Bonn	40000	119	35,7	105	26	31,5	..	..	..	2	..	1	..	1	..	2	6	..
Mülheim a. Rhein	29000	127	52,6	45	19	18,6	..	..	..	2	1	..	..	..	..	1	1	..
Kalk	11418	59	62,0	15	5	15,8	..	..	..	1	..	..	..	..	..	..	..	..
Trier	34131	86	30,2	64	9	22,5	..	..	..	2	..	2	..	..	..	2	1	..
Malstatt-Burbach	14950	76	61,0	27	9	21,7	..	..	..	..	..	..	..	..	2	..	..	1
St. Johann	13598	45	39,7	14	5	12,4	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Saarbrücken	10453	28	32,1	41	10	47,1	..	6	..	3	..	..	..	..	..	..	..	1
Coblenz	34636	58	20,1	43	6	14,9	..	..	..	2	2	1	..	..	..	1	..	..
Kreuznach	17060	49	34,6	31	5	21,9	..	1	..	..	1	3	..	..	..	..	..	..
Neuwied	10192	24	28,3	15	3	17,7	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Wiesbaden	59000	135	27,5	118	26	24,0	..	1	..	1	..	1	..	1	..	1	..	..
Kassel	68236	166	29,2	145	29	25,5	..	1	1	5	..	1	..	3	..	1	2	1

Kleinere Mittheilungen.

Dem neunten Jahresbericht über die **Düsseldorfer Ferien-Colonien,** Soolbad und Milchkuren für schwächliche Schulkinder pro 1889 entnehmen wir Folgendes.

Die Auswahl der Kinder für Ferien-Colonien und Milchkuren erfolgte auf Vorschlag der Schulvorstände bzw. der Hauptlehrer unter specieller Mitwirkung der ärztlichen Comitémitglieder. In fünf ländlichen Colonien — zwei Knaben- und drei Mädchen-Colonien — waren 73 Knaben und 110 Mädchen, konfessionell gemischt, untergebracht, und dauerte der Aufenthalt in denselben einschliesslich der Hin- und Rückfahrt vom 26. August bis 16. September. Günstige Witterung war dem Unternehmen sehr förderlich. Fälle ernstlicher Erkrankungen kamen nicht vor, nur in einem Falle hat ärztliche Hülfe in Anspruch genommen werden müssen. Eine kleine Reise-Apotheke und etwas Verbandzeug war mitgenommen und haben sich von grossem Nutzen erwiesen. Die Erfolge des Landaufenthalts entsprachen in Bezug auf Erholung und Gewichtszunahme der Kinder den früher gemachten Erfahrungen.

In Milchkuranstalten wurden 600 Kinder verpflegt; dieselben erhielten je $^{3}/_{10}$ — $^{4}/_{10}$ l frische Milch und ein Mürbebrod zu 5 Pfg. Die Kosten dieser Verpflegung, welche durchweg Kindern armer Familien zu Theil wurde, trugen die Pflegehäuser. Damit die gewonnenen Erfolge nicht verloren gehen, soll diese Art von Pflege in geeigneten Fällen auch während der Winterzeit fortgesetzt werden.

Dem Victoriastift zu Bad Kreuznach wurden 52 Kinder zugeführt; in dieser Soolbad-Cur blieben 49 Kinder 30, die übrigen je 45 Tage. Die Kosten trug der Etat der Armen-Verwaltung.

Die Pflegesätze betrugen per Kind und Tag bei den
Coloniewirthen . . . . Mk. 1.20,
für Begleitpersonen (Lehrer und Lehrerinen) . . . „ 2.—,
„ Wartefrauen . . . . „ 1.50,
im Soolbad, tägliche Bäder und ärztl. Behandlung
eingeschlossen . . . . „ 1,50.

Die Gesammt-Ausgaben für alle Verpflegte betrugen Mk. 12472,86. Ausser den Zuschüssen aus genannten Anstalten, wurden die Mittel für Colonien aus freiwilligen Beiträgen der Bürgerschaft, nur zu kleinen Theilen aus Beiträgen der Angehörigen der Kinder gedeckt. Th.

* **Die Krankenpflege der Diakonissen** hat, wie aus einem im „evangel. Gemeindeblatt f. Rheinl. u. Westf.“ erschienenen Berichte von Pfarrer Klingeman in Alexandrien zu ersehen, im arabischen Orient eine sehr segensreiche und anerkennenswerthe Entwickelung genommen.

Im Jahre 1888 wurden von Kaiserswerther Diakonissen verpflegt im Krankenhause zu Jerusalem 538 Kranke (darunter 204 Muhamedamer), zu Beyrut 493 (mehr als ein Viertel Muhamedaner), zu Alexandrien 1084 (454 Muhamedaner) und zu Kairo 295 (45 Muhamedaner). Von diesen Krankenhäusern gehört dasjenige zu Beyrut dem Johanniterorden, die 3 übrigen sind Eigenthum von Kaiserswerth. In der gleichfalls von den Diakonissen zu Kairo errichteten Augenklinik wurden nicht weniger als 30,529 Personen berathen, 781 operirt, die Poliklinik ausserdem von 2780 Kranken benutzt. Unter den vielen in Alexandrien und Kairo verpflegten Schwindsüchtigen waren manche, die aus Deutschland gekommen waren, um Heilung von ihrem Leiden zu finden. Der Berichterstatter erklärt, nur dringend davon abrathen zu können, zu diesem Zwecke Aegypten aufzusuchen; ihm seien nur äusserst wenig Fälle bekannt, in denen die Kranken Linderung, geschweige denn Besserung gefunden haben. F.

* **Ueber die Wirksamkeit der Sandfiltration zur Befreiung des Trinkwassers von etwaigen Infectionskeimen** hat, anlässlich der im Anfange dieses Jahres in Berlin verbreiteten auffallend heftigen Typhusepidemie, im hygienischen Institut unter Geh. R. Koch's Leitung eine Reihe von Versuchen stattgefunden, über deren Ergebniss der Assistent des Instituts Dr. Fränkel am 25. Nov. in der deutschen Gesellsch. f. öff. Gesundheitspflege berichtete. Man hatte sich, wie es scheint, bis dahin in der That auf die Leistungen der Sandfilter mit unbegrenztem Vertrauen verlassen und die Ansicht vertreten, dass dieselben ein absolut keimfreies, hygienisch nicht weiter zu beanstandendes Filtrat lieferten. Der Vortragende hat nun in Gemeinschaft mit dem Betriebs-Ingenieur der Werke vor dem Stralauer Thor, Herrn Piefke, Ermittelungen darüber angestellt, wie sich die Sandfilter gegen die wichtigsten pathogenen Mikroorganismen, die Typhusbacillen und Cholerabakterien verhielten. Zu diesem Zwecke wurden zwei Versuchsfilter genau nach dem Muster der grossen Anlagen ausgeführt und mit besonderer Sorgfalt, namentlich auch was die nachträgliche Beseitigung der gefährlichen Keime betrifft, in Betrieb gesetzt. Das Ergebniss war, dass die Sandfilter keine bakteriendicht arbeitenden Apparate sind, dass weder die gewöhnlichen Wasserbakterien, noch auch Typhus- und Cholerabacillen mit Sicherheit von denselben zurückgehalten werden. Die Menge der in das Filtrat übergehenden Organismen ist abhängig von der Anzahl der im unfiltrirten Wasser vorhandenen und von der Schnelligkeit der Filtration. Anfang und Ende einer jeden Periode sind besonders gefährliche Zeiten, weil im ersteren Falle die Filter noch nicht ihre volle Leistungsfähigkeit erlangt haben, im letzteren die Pressung der oberflächlichen Schichten und das selbstständige Durchwachsen der Bakterien durch das Filter eine Verbreitung der Mikroorganismen begünstige. Der Vortragende folgert hieraus, dass der unbedingte Glaube an die Zuverlässigkeit der Sandfilter, der bisher in hygienischen Kreisen bestanden hatte, keineswegs gerechtfertigt sei. Er erklärt sogar, dass eine Antwort

auf die Frage, ob die Wasserversorgung beschuldigt werden könne, die Typhusepidemie dieses Jahr veranlasst zu haben, zwar nicht unbedingt zu bejahen sei, aber jedenfalls nicht kurzer Hand verneint werden könne. Dr. Fränkel wies dann in seinen Verbesserungsvorschlägen besonders darauf hin, dass man das Grundwasser, welches auch dicht unter der Oberfläche des stark verunreinigten Stadtbodens fast bakterienfrei sei, mehr als bisher für die Wasserversorgung benutzen solle. F.

* **Der Alkoholismus in Paris** ist, wie aus den Verhandlungen des „congrès international de Médec. ment.“ in Paris im August d. Jahres hervorgeht, in rapider Zunahme begriffen. Von sämmtlichen in den letzten drei Jahren auf der Krankenstation der Polizeipräfektur untersuchten 8839 Personen wurden 8139 als geisteskrank erkannt, und unter den Formen der Geisteskrankheit nahm der Alkoholismus die erste Stelle ein mit 2982 Kranken, darunter 1169 Frauen! Im Jahre 1886 zählte man 644, im Jahre 1888 schon 839 geistesgestörte Alkoholisten; in 15 Jahren hat sich ihre Zahl verdoppelt, und die numerische Verschiedenheit zwischen Männern und Frauen ist immer geringer geworden. F.

Die glücklichste Nation auf Erden. Welche Nation muss man die glücklichste nennen? Diese Frage warf eine Frau Doctorin Wickery auf und beantwortet dieselbe dahin, dass dies diejenige Nation sein muss, bei welcher die Zahl der Angehörigen des männlichen und der des weiblichen Geschlechtes sich am meisten nähert; bei welcher es die wenigsten unehelichen Geburten gibt; wo ferner die verhältnissmässig grösste Anzahl von Personen im reifen productionsfähigen Alter sich befindet; wo endlich die mittlere Lebensdauer am grössten ist und man die verhältnissmässig grösste Zahl von über sechzig Jahre zählenden Greisen antrifft.

Und welches Land ist dieses so glückliche und bevorzugte unter allen? Nun, es ist das schöne Frankreich.

Durch weise Beschränkung kommen hier auf die Familie durchschnittlich 3,2 Kinder, dagegen 4,06 in England, 5 in Spanien, 5,04 in Holland, 5,25 in Schottland. Während ferner in England und Deutschland die Ziffer der weiblichen Bevölkerung die der männlichen um 750,000 respective eine Million übersteigt, beträgt das Uebergewicht des Ewig Weiblichen in Frankreich nur 75,000 Köpfe. Was die unehelichen Geburten betrifft, so betrugen dieselben im Zeitraum von 1825 bis 1866 in Bayern 22 % aller Geburten, in Oesterreich 11 %, in Preussen 8,2 %, und in Frankreich nur 7,2 %. Die Gesammtsterblichkeit ist gegenwärtig 38 auf's Tausend im Jahre in Deutschland (?!), und nur 23,8 auf's Tausend in Frankreich. Weiterhin hat Frankreich unter allen europäischen Ländern die grösste verhältnissmässige Ziffer von Erwachsenen im reifen productionsfähigen Alter, nämlich zwischen 15 und 60 Jahren. Von 10,000 Einwohnern ent-

fallen hier 5373 auf diese Altersklasse, dagegen nur 4967 in Holland, 4954 in Schweden, 4732 in Grossbritannien, 4396 in den Vereinigten Staaten. Die mittlere Lebensdauer in Frankreich beträgt augenblicklich 31,06 Jahre, die grösste auf der Erde! Sie ist nur 27,76 Jahre in Holland, 27,66 in Schweden, 26,5 in England, 23,1 in den Vereinigten Staaten. Was endlich die Zahl der über 60 Jahre zählenden Greise betrifft, so sind unter 100 Gestorbenen in Frankreich 39 über das Alter von 60 hinaus, dagegen in England nicht mehr wie 30, in der Schweiz 35, in Belgien 28, in Württemberg 21, in Preussen 19 und in Oesterreich 17.

Ja, Frankreich, ruft die Zeitung „Le Temps" stolz aus, ist die glücklichste Nation, denn es ist die weiseste! Gewiss! Wenn wirklich alle jene Ziffern absolut richtige wären, so beweisen sie die „Weisheit" der Franzosen — nämlich in der Beschränkung in der Kindererzeugung. Die relativ geringe Anzahl von Kindern genügt aber auch, um jene scheinbar so günstigen Ziffern der mittleren Lebensdauer, das Vorhandensein so vieler Personen in höherem und höchstem Alter u. s. w., wenigstens zum grossen Theile, zu erklären. Bei rechtem Licht betrachtet ist mithin der Grad jener „Glückseligkeit" doch kein so grosser. Wir wissen, welche Beklemmungen den Franzosen die Thatsache verursacht, dass die Nachbarvölker in Folge stärkerer Kindererzeugung in starkem Grade Frankreich in Bezug auf die Bevölkerungszunahme überflügelt haben. Der Trost also, den die Frau Dr. Wickery ihren Landsleuten gibt, dass sie die glücklichsten unter den Völker seien, steht mithin auf recht schwachen Füssen.

Schmidt-Bonn.

Literaturbericht.

Über einige neuere bakteriologische Untersuchungen.

Die bisherigen Untersuchungen über den mikroskopischen Erreger des Wundstarrkrampfs besprachen wir ausführlich im 8. Jahrgang dieser Zeitschrift [1]). Wesentlich gefördert wurde die Lehre vom Wundstarrkrampf durch neue Untersuchungen, die wir einem Schüler von R. Koch, Dr. S. Kitasato, verdanken [2]). Bisher war es nicht gelungen, den Tetanusbacillus in Reinkulturen zu züchten und mit solchen Tiere künstlich tetanisch zu machen. Kitasato berichtet über ein erfolgreiches Verfahren. Eiter aus der Wunde eines am Starrkrampf leidenden Menschen oder Tieres enthält immer ein Gemisch von Bakterien; werden nun Misch-

1) Achter Jahrgang, 1889, Erstes Heft, S. 39 ff.

2) Über den Tetanusbacillus. Ztschr. f. Hygiene. Bd. VII, Heft 2, 1889, S. 225 ff.

kulturen einige Tage lang im Brütofen bei 36—38° C. gehalten, dann ³/₄—1 Stunde lang im Wasserbade auf 80° C. erhitzt, dann weiter vermittels des Plattenverfahrens in geschlossenen Gefässen und in einer Wasserstoff-Atmosphäre behandelt, so gehen die übrigen Bacillen und Sporen zu grunde, und es bleiben lediglich die Sporen der Tetanusbacillen bestehen.

Die Tetanusbacillen sind obligat anaerobiotisch, d. h. sie wachsen nur bei Luftabschluss, gedeihen unter Wasserstoff sehr gut, dagegen nicht unter Kohlensäure. Sie wachsen gut in gewöhnlicher peptonhaltiger, schwach alkalischer Nähr-Gelatine (oder Agar) und verflüssigen die Gelatine langsam unter geringfügiger Gasbildung. In schwach alkalischer Peptonfleischbrühe unter Wasserstoff nehmen die Kulturen einen charakteristischen brenzlichen Geruch an. Die einzelnen Kolonien in geschlossenen Gefässen, in Gelatine, unter Wasserstoff, bilden ein massiges dichtes Centrum, welches von einem feinen, nach allen Seiten gleichmässig entwickelten Stralenkranz umgeben ist. Die Tetanusbacillen lassen sich in fortlaufenden Kulturen weiterzüchten, ohne dabei ihre Giftkraft zu verlieren. Sie gedeihen am besten bei 36—38°; bei 20—25° entwickeln sich die Kolonien erst nach 3—4 Tagen, noch langsamer bei 18—20°. Unter 14° C. wachsen sie überhaupt nicht mehr. Die Bacillen bilden in den Kulturen bei 36—38° schon nach 30 Stunden Sporen, bei 20—25° erst nach einer Woche.

Die Bacillen stellen gerade Stäbchen mit abgerundeten Enden dar, oder sie bilden lange Fäden. Die Sporen sind rund, dicker als der Bacillenfaden und sind endständig. Die sporenfreien Bacillen besitzen eine deutliche, wenn auch wenig lebhafte Eigenbewegung. Getrocknete sporenhaltige Kulturen bleiben monatelang giftkräftig sowohl an der Luft wie vermischt mit Erde. Die Sporen ertragen einstündige Erhitzung im feuchten Zustande auf 80°, dagegen werden sie durch einen 5 Minuten langen Aufenthalt bei 100° im Dampfapparate getötet. Gegen Chemikalien sind sie sehr resistent; verhältnissmässig kräftig wirkt noch eine Lösung von Sublimat 1‰ mit 0,5% Salzsäure, in welcher sie binnen 30 Minuten absterben. Mäuse. Ratten, Meerschweinchen, mit hinlänglichen Mengen einer Reinkultur unter der Haut geimpft, erkranken nach 24—30 Stunden, Kaninchen nach 2—3 Tagen an typischem Tetanus und gehen nach 2—3 Tagen zu grunde. Die Krämpfe treten immer an den der Impfstelle benachbarten Muskeln zuerst auf. An der Impfstelle bildet sich in diesen mit R e i n k u l t u r e n angestellten Versuchen kein Eiter. Die innern Organen lassen Veränderungen nicht erkennen, sie enthalten nach den bisherigen Versuchen keine Bacillen. Auch von der Impfstelle verschwinden die Bacillen ungemein schnell; schon 10 Stunden nach der Impfung sind sie weder hier noch anderweitig in Tierkörper mikroskopisch nachzuweisen. Vermutlich erzeugen die Bacillen vor ihrem Verschwinden irgend ein chemisch wirksames Gift. — Hatte sich in der Wunde tetanischer Menschen oder Tiere Eiter gebildet, so fehlten in diesen die Bacillen niemals.

Neuere Untersuchungen über die Lebensbedingungen der Milzbrand-Bakterien verdanken wir Dr. Behring, welcher im Berliner hygienischen Institut arbeitete [1]). Wir berichten hier zuvörderst über Versuche des Vf.'s, welche sich auf einige Bedingungen der Sporenbildung in Milzbrandbacillen beziehen. Unsern Lesern ist es bekannt, dass, wenn Milzbrandbacillen im Tierkörper wachsen, Sporenbildung nicht eintritt. Auch wenn die Bacillen in nicht ganz dünnen Schichten von Blutserum gezüchtet werden, entstehen keine Sporen, wohl aber in einem aus Augenkammerwasser bereiteten Nährboden. Verdünnt man das Blutserum bis zum 20- bis 40fachen mit sterilisirtem Wasser, so erfolgt in solchem Nährboden schnelle und reichliche Sporenbildung [2]). Sehr ausgiebig werden Milzbrandsporen in Kulturen auf Kartoffeln und in Nährgelatine gewonnen. Jedenfalls ist daher die Beschaffenheit des Nährbodens von grossem Einflusse auf dieses verschiedene Verhalten der Bacillen des Milzbrands.

Was nun das Ausbleiben der Sporenbildung im Blute betrifft, so machen Dr. Behring's Versuche es sehr wahrscheinlich, dass dieselbe als Folge der Einwirkung eines oder mehrerer die Bakterien schädigender Bestandteile des Blutes anzusehen ist. Der Verf. fand in einer ersten Reihe von Versuchen, dass der Grad der Alkaleszenz (bezw. der Säuregrad) der Nährflüssigkeit die Sporenbildung beeinflusst. In einer Fleischbrühe, welche bei schwachsaurer Reaktion Sporenbildung gestattet, wird durch Zusatz von Säuren bis zu einem Gehalt = 1.25 Ccm. Normalsäure in 100 Ccm. und von Alkalien bis zu 3 Ccm. Normallauge in 100 Ccm. die Sporenbildung nicht beeinträchtigt, durch einige Mittel sogar gefördert. Vermehrt man nun aber den Zusatz eben derselben Mittel, so tritt Sporenbildung zuerst langsamer und unregelmässiger ein, schliesslich bleibt sie vollständig aus und zwar bei einem Zusatz, der die Schnelligkeit und Reichlichkeit des Wachstums der Bacillen noch nicht erheblich beeinträchtigt. — In einer zweiten Versuchsreihe wurde für eine Anzahl vorzüglicher Antiseptica nachgewiesen, dass der Zusatz solcher Mengen, welche die Entwickelung der Bacillen noch nicht merklich hemmen, die Sporenbildung aufhebt. — Hienach kann als möglich angesehen werden, dass auch im Blute (Blutserum) solche chemischen Substanzen vorhanden sind, welche die Sporenbildung aufheben, in weiterer Vermehrung vielleicht die Entwickelung der Bacillen selbst vernichten würden. Diese Substanzen sind anscheinend, wie des Verf.'s Versuche lehren, basischer Natur; denn um in neutraler Nährflüssigkeit (Fleischbrühe) das Wachstum von Milzbrand aufzuheben, braucht man weit erheblicheren Zusatz von Natronlauge, als wenn die Bacillen im Blutserum gezüchtet werden, und umgekehrt für die erstere weit geringeren Säurezusatz als für das Serum, bis das Wachstum der Bacillen erlischt. — Von Interesse ist die Beobachtung des Verf.'s, dass

---

1) Beiträge zur Ätiologie des Milzbrandes. Zeitschr. f. Hygiene. Bd. VI, Erstes Heft, 1889, S. 117 ff.

2) Behring, a. a. O., S. 124.

auch in Blutserum (im hohlen Objektträger) Sporenbildung eintritt, wenn demselben zuvor eine Lösung des sauer reagirenden primären phosphorsauren Kalks zugesetzt war; nach Zusatz dieses Salzes (CaH_4PO_4) im Verhältnisse von 1 : 200 Blutserum war die Sporenbildung schon nach 16 Stunden so regelmässig und schön wie im Kammerwasser des Rindsauges oder in sehr geeigneter Fleischbrühe. Nach stärkerem Zusatz tritt die schädigende Säurewirkung ein, so dass zunächst die Sporenbildung, dann jegliches Wachstum aufhört.

Hierher gehört auch die wichtige Erfahrung des Verf.'s, dass von Tieren mit verschiedener Empfänglichkeit für Milzbrand die weniger empfänglichen ein stärker alkalisches Blutserum haben. Welche alkalische Substanzen im Blute der lebenden Tiere dem Wachstum der Milzbrand-Bacillen hinderlich sind, konnte nicht festgestellt werden.

In anderen Versuchen wurde die von Flügge und seinen Schülern gefundene Thatsache bestätigt, dass abgeschwächte Milzbrand-Bakterien nicht nur weniger virulent, sondern vielfach auch gegen gewisse antiseptische Mittel weniger widerstandsfähig sind und in gewissen Nährflüssigkeiten weniger schnell sich vermehren als die mit voller Giftkraft begabten Bacillen. Dieser Unterschied ist aber nicht durchgreifend und kann als wesentliches diagnostisches Merkmal für verminderte Giftkraft deshalb nicht angesehen werden, weil es auch abgeschwächte Milzbrand-Bakterien gibt, welche nicht langsamer als die virulenten Bacillen wachsen, ebenso widerstandsfähig gegenüber antiseptischen Mitteln sind und auch in den Formen von dem giftkräftigen Milzbrand sich nicht merklich unterscheiden. Dagegen fand der Verf., dass in seinen Kulturen der virulente sowie der abgeschwächte Milzbrand Säure bilden, dass aber die Alkaleszenz der Nährflüssigkeiten in den Kulturen der virulenten Bakterien beträchtlicher abnimmt. Hienach liegt die Annahme nahe, dass der giftkräftige Milzbrand durch seine grössere Säurebildung die natürlichen Wachstumswiderstände des Blutes lebender Tiere leichter überwindet als der abgeschwächte Milzbrand, bedarf aber noch der näheren Begründung.

Aus den neueren Untersuchungen von Dr. Behring zur Ätiologie des Milzbrandes [1]) erwähnen wir noch zunächst die Studien über asporogenen Milzbrand [2]). Der Verf. betrachtet als gesicherte Ergebnisse, dass die Sporenbildung eine regelrechte Entwickelungsstufe des giftkräftigen wie des abgeschwächten Milzbrands darstellt; und dass, wo die Sporenbildung mangelhaft oder garnicht auftritt, auf schädigende Einflüsse zu schliessen ist, welche zur Zeit einwirken oder vorher eingewirkt haben. Solche Milzbrandsorten, die auch auf den besten Nährböden, ohne dass also wachstumsschädigende Substanzen eingewirkt haben, keine Sporen bilden, sind dem Untergang verfallen, wenn sie nicht von Zeit zu Zeit umgezüchtet,

1) Ztschr. f. Hygiene, Bd. VI, drittes Heft, 1889, S. 467 ff. und Bd. VII, zweites Heft, 1889, S. 177 ff.

2) Vgl. dieses Centralbl. 1888, S. 452.

oder wenn sie nicht von Tier zu Tier übertragen werden. In dieser Beziehung besteht kein Unterschied zwischen vollgiftigen und abgeschwächten Milzbrand-Bakterien, vorausgesetzt dass die Abschwächungsmethode die Schädigung der morphologischen Eigenschaften vermieden hat. — —

Was wir über das Wachstum der Milzbrand-Bakterien ausserhalb des Laboratoriums wissen, ist wenig. Fast alles Nährmaterial, welches in der Natur ausserhalb des Tierkörpers dem Milzbrand zur Verfügung steht, ist schon in Folge seiner Reaktion dem Wachstum nicht förderlich. Nach Koch's Beobachtungen geben nur einige feine und schmalblättrige Gräser ohne weiteres geeignete Nährböden; gröbere Grassorten und Kräuter lieferten dann mehrfach gute Nährlösungen, wenn sie vor der Behandlung mit Wasser mit einer geringen Menge von Kreide (kohlensaurem Kalk) vermengt wurden, um die freien Säuren zu binden. In der Natur werden die Säuren im Boden, ferner die Anhäufung freier Kohlensäure, welche nach Verf. das Wachstum, bezw. die Sporenbildung in den Milzbrand-Bacillen hemmen, nach dem Verf. oft durch gleichzeitige Anwesenheit von Erdalkalien beseitigt, ferner oft auch durch Überschuss von Wasser. Verf. hat beobachtet, dass im Blutserum durch starken Zusatz von Wasser die Bedingungen für die Entwickelung der meisten Fäulnis-Bakterien immer ungünstiger, für die Entwickelung der Milzbrand-Bacillen mit Sporenbildung günstiger werden, so dass bei gleichzeitiger Aussat die letzteren die Oberhand behalten oder bekommen. Es dürfte hierin, vielleicht ein bisher noch nicht berücksichtigtes Moment für den Einfluss der Überschwemmungen gegeben sein, welchen Koch schon früher eingehend auseinandergesetzt hat.

Schliesslich ist Dr. Behring's bemerkenswerte Untersuchung über lakmusgefärbte Agarnährböden[1]) zu erwähnen, in welcher der Nachweis geführt wird, dass unter gleichen Wachstumsbedingungen die abgeschwächten Milzbrand-Bakterien schnellere und energischere Reduktionswirkung zeigen als die vollgiftigen — vorausgesetzt dass beiderseits die gleiche Vermehrungsgeschwindigkeit vorhanden ist. Als Untersuchungsmethode diente die Beobachtung des Bakterienwachstums an lakmusgefärbten Agarnährböden, die bei 37° im Brütschrank gehalten werden. Der Verf. hat auch das Wachstum anderer krankheiterregender Bakterien in so gefärbten Nährböden beobachtet; die Fortführung dieser Untersuchungen verspricht in mancher Hinsicht wichtige Ergebnisse, besonders auch mit Rücksicht auf die Möglichkeit, die Unterscheidungsmerkmale von Bakterien, die morphologisch sehr ähnlich sich verhalten, zu vermehren. (Fortsetzung folgt.)

Wolffberg.

1) A. o. a. O., Bd. VII, S. 177 ff.

Rückblicke auf die Ausstellung für Unfallverhütung, Berlin 1889.

Von

Dr. H. Albrecht, Berlin.

Ein bekannter französischer Autor [1]) hat der deutschen Presse den Vorwurf gemacht, dass sie über ihren Berichten über die Pariser Weltausstellung eine Veranstaltung im eigenen Lande vernachlässigt habe, die nichts desto weniger dem Fachmanne viel lehrreiches biete. Nicht mit Unrecht, denn das, was die Tagespresse an Berichten über die Allgemeine deutsche Ausstellung für Unfallverhütung gebracht hat, zeugt nicht gerade für ein tiefergehendes Verständniss für die leitenden Gesichtspunkte, welche dem Unternehmen zu Grunde lagen, und auch von den betheiligten Fachblättern hat — ganz vereinzelte Ausnahmen abgerechnet — keins die Neigung gezeigt, sich eingehender mit der Ausstellung zu beschäftigen, als es der ganz spezielle Interessenkreis mit sich brachte, in dessen Dienst jedes einzelne derselben sich gestellt hat. Es entspricht diese Thatsache einer Erfahrung, die der aufmerksam Beobachtende während des vorigen Sommers täglich in der Ausstellung selbst erneuern konnte. Der grösste Theil der Besucher — und nicht nur das Laienpublikum — wanderte mit halbem Interesse an vielem vorüber, was sich bei näherem Studium des genaueren Hinschauens vollkommen werth erwies, und dass viele, nachdem sie einmal die Hallen des Ausstellungspalastes durcheilt, nicht wiedergekommen sind, geht nur zu unzweideutig aus dem finanziellen Misserfolg hervor, den die Ausstellung, im Gegensatz zu vielen ihrer Vorgängerinnen in Berlin und zu anderen gleichzeitigen Unternehmungen — wir brauchen gar nicht einmal auf die Pariser Weltausstellung zu exemplifizieren — gehabt hat. Es liegt nahe, dass man den Ursachen dieser Erscheinung nachforscht. Von gewichtiger Seite ist behauptet worden, dass Ausstellungen sich überhaupt überlebt hätten. Aber einmal ist diese Auffassung

---

[1]) J. Arnould. Revue d'hygiène et de police sanitaire, Tome XI, Nro. 9 ff. 1889.

selbst von den eifrigsten Verfechtern derselben niemals auf Ausstellungen ausgedehnt worden, die, wie die für Unfallverhütung, ein Spezialgebiet umfassen, auf dem Wissenschaft und Technik sich zu gemeinsamer Thätigkeit die Hand reichen und der stetigen gegenseitigen Anregung bedürfen, andererseits hat der immense Erfolg, den die vorjährige Pariser Weltausstellung zweifellos gehabt hat, jene Behauptung in ihrer Verallgemeinerung widerlegt. Es müssen also Gründe besonderer Art sein, welche jene Thatsache erklären.

Die Ausstellung für Unfallverhütung kann in vieler Hinsicht als eine Nachfolgerin der 1883er Hygieneausstellung angesehen werden. Der grossartige Erfolg der letzteren, die kaum erwartete Popularität, deren dieselbe sich in den weitesten Schichten der Bevölkerung zu erfreuen gehabt hat, könnte vielleicht darauf zurückgeführt werden, dass sie ein viel grösseres Gebiet umfasste, dass sie die Hygiene des Hauses und des täglichen Lebens mit in ihrem Rahmen umschloss. Aber wir können dem entgegenhalten, dass die grossen treibenden Fragen der Sozialpolitik, die tief in das Leben der arbeitenden Klassen sowohl wie fast aller übrigen Gesellschaftsschichten einschneiden, die Fragen des Arbeiterschutzes und der Arbeiterversicherung, die den Ausgangspunkt dieses neuesten Ausstellungsunternehmens bildeten, Tagesfragen im weitgehendsten Sinne des Wortes geworden sind.

Wir haben andererseits gerade gelegentlich der Hygieneausstellung die Erfahrung gemacht, dass nicht die Trivialitäten, die Dinge, welche dem täglichen Leben am nächsten stehen, es waren, die Hauptanziehungspunkte für das Interesse der Massen bildeten. Vielmehr konzentrierte sich die Aufmerksamkeit zumeist auf jene Gegenstände, die, wie z. B. der Pavillon des kaiserlichen Gesundheitsamtes, den gelungenen Versuch darstellten, Dinge von wissenschaftlicher Bedeutung zu popularisieren. Auch die breiten Schichten der Bevölkerung haben das tiefeingewurzelte Streben, ihren Gesichtskreis zu erweitern, sich mit Gegenständen, die ihrem Verständniss fern liegen, bekannt zu machen, und jeder Versuch, der mit diesem Streben auf geschickte Weise zu rechnen weiss, wird Aussicht auf Erfolg haben.

Wenn also das, was den Inhalt der Ausstellung bildete, an sich geeignet war, Interesse zu erwecken, so kommen wir kaum darum weg, gewisse Fehler im Arrangement der Ausstellung für das theilweise Fiasko verantwortlich zu machen, das sie erlitten hat. Wir sprechen diese Ansicht nicht aus, um lediglich eine Kritik zu üben, die jetzt, nachdem die Ausstellung vorüber ist, an sich unfruchtbar wäre. Wir möchten vielmehr aus den Fehlern, die diesmal zweifellos begangen worden sind, einige Lehren für die Zukunft herleiten. Denn bei der grossen Bedeutung, welche

Gesundheitslehre und Arbeiterschutz für das Gewerbeleben gewonnen haben, kann es nicht ausbleiben, dass für die Folge bei jeder allgemeinen Ausstellung, auch wenn dieselbe nicht lediglich die Ziele der vorjährigen Berliner verfolgt, die Fragen, welche für die letztere leitend gewesen sind, mit in den Kreis des zu Berücksichtigenden gezogen werden müssen. Handelt es sich um die Beurtheilung zweier sonst gleichwerthiger Maschinen, so wird für die Folge sicher derjenigen der Preis zuerkannt werden, welche neben ihrem eigentlichen Arbeitszweck der Forderung am meisten gerecht wird, dass Leben und Gesundheit des Arbeiters durch ihren Betrieb möglichst wenig gefährdet werden. Jede fernere allgemeine Gewerbeausstellung wird also in gewissem Sinne wieder eine Ausstellung für Unfallverhütung werden müssen, und es wäre zu wünschen, dass durch Vermeidung der diesmal leider begangenen Fehler Bestrebungen das allgemeine Interesse gewonnen würde, die es diesmal nicht überall in dem wünschenswerthen Masse zu erobern vermochten.

In einem seiner vortrefflichen Berichte in der Nationalzeitung, die leider nur einige wenige Gruppen der Ausstellung umfassen, hat einer unserer besten Kenner des Ausstellungswesens, Reuleaux, schon zu einer Zeit, wo das Schlusswort über Erfolg oder Misserfolg der Ausstellung noch nicht gesprochen war, auf einen Fehler aufmerksam gemacht, der sich fast bei jeder Ausstellung wiederholt, diesmal aber der Natur der Sache nach sich ganz besonders empfindlich rächen musste. „Wenn der Besucher, so äussert sich Reuleaux, den Katalog mit der hübschen Titelzeichnung zu Rathe ziehen will, sieht er sich bald auf den Sand gesetzt, weil ihm das Buch nicht genug bietet, und blickt er dann suchend auf nach Aufklärung über die sonderbaren, nur dem Fachmann ohne weiteres verständlichen Modellbauten oder Geräthe, so vermisst er wieder an vielen Stellen Erläuterung, Erklärung, Beischriften, die den Sachen angeheftet sein könnten, um dem Laien das begehrte Verständniss zu verschaffen. Nur zu oft findet er das letztere nicht; dann aber fällt rasch das Thermometer seiner Schaulust, und er schreitet vorüber, achselzuckend, auch wohl etwas missmuthig, jedenfalls unbefriedigt." Wir möchten noch einen beträchtlichen Schritt weiter gehen. Auch dem nutzbringenden Studium des Fachmannes würden sehr viele Dinge unendlich viel zugänglicher sein, manche Stunde unfruchtbarer Arbeit würde ihm erspart werden, wenn die Modelle und Zeichnungen, die ja nun doch einmal mit einem nicht unerheblichen Kostenaufwand für die Zwecke der Ausstellung hergestellt werden, ein klein wenig mehr diesen Zwecken angepasst würden. Das soll nicht für alles gelten, was uns diesmal auf der Ausstellung geboten wurde, wir freuen uns vielmehr, gleich ein Beispiel bei der Hand zu haben,

wie es etwa bei sich wieder bietender Gelegenheit gemacht werden könnte. Lassen wir wieder Reuleaux's unbestrittener Autorität in solchen Fragen das Wort: „Am meisten wird der Besucher befriedigt von den Vorführungen der Staatsbahnverwaltung, welche den Vorzug hatte, einen abgetrennten schönen Saal planmäsig füllen zu sollen. Festgehalten ist der Grundsatz, dem Publikum Raum zum Umherwandeln zu lassen. Dieser Wandelraum soll, den Erfahrungen gemäss, nicht weniger als 50, ja bis zu 60 Prozent des verfügbaren Platzes einnehmen. Leider hat sich der leitende Ausschuss nur zu oft gezwungen gesehen, von diesem Verhältniss abzuweichen; hier, im Saal C, ist das aber nicht geschehen, sondern eine wohlthuende Weiträumigkeit dem Besucher entgegengebracht, innerhalb dieser sodann eine ungemein klare, lehrreiche Anordnung der Schaustücke vorgenommen. . . . Die einzelnen Theile, in kleinem, aber auch nie zu kleinem Maassstab ausgeführt, geben wie lebende Bilder eine Anschauung von den verschiedenen Vorrichtungen. Keine Häufung, lieber eine Wiederholung hat mit Recht stattgefunden, um ganz klar die Schutzmassregeln und ihre Mittel erkennbar zu machen. Die kleinen klingelzugartigen Griffe an den Säulen, die dabei angebrachten Anschlagzettelchen, welche jeden Arbeiter über den Gebrauch belehren, die Beischriften in sauber ausgeführten Erläuterungskarten dicht am Zuschauerweg machen auch dem unbewanderten Laien verständlich, um was es sich handelt. Publikus hat, den Berührungsvorschriften zum Trotz, hier und da etwas zu oft oder ungeschickt an den verlockenden Draht- oder Schnurzügen Versuche angestellt. Seien wir ihm deshalb nicht böse, denn er wollte ja nur lernen, und bitten wir die Direktion, von Zeit zu Zeit die kleinen entstehenden Schäden wieder ausbessern zu lassen, ohne die „Rührmichnichtan"-Vorschriften zu verschärfen. Ein gutes Modell einer für Bewegungszwecke bestimmten Vorrichtung muss immerhin etwas vertragen können."

Auch ein grosser Theil der ausgestellten Zeichnungen liess, ohne jede erläuternde Beigabe, selbst für den Fachmann nicht immer das Wissenswerthe erkennen. Wo es sich z. B. um die Darstellung eines Arbeiterquartiers handelt, genügt es noch lange nicht, einen, wenn auch noch so schön in Farben angelegten Situationsplan und die Grundrisse einiger Einzelbauten, mit den nothdürftigsten Maassen versehen, aufzuhängen. Soll ein wirklicher Massstab für den Werth der Anlage gewonnen werden, so bedarf es mindestens noch der Angabe der Anlagekosten, der Miethpreise, der Einzelwohnungen, die womöglich in Relation zu bringen sind zu den ortsüblichen Miethen, der Art, wie sich dabei das Anlagekapital verzinst und ähnlicher Mittheilungen, die sich leicht in einer Beischrift anbringen lassen. Analoge Angaben hätten wir für viele andere Verhältnisse dringend gewünscht, um das fast

überreiche zusammengetragene Material wirklich wissenschaftlich verwerthen zu können. Aber selbst die Broschüren, welche viele Aussteller mit Aufwand erheblicher Kosten ihren Ausstellungsobjekten beigegeben hatten, genügten diesen Anforderungen nur zum kleinen Theil. Unter den 50 und mehr derartigen Bändchen, die wir zu sammeln Gelegenheit hatten, befinden sich kaum ein halbes Dutzend, die wirklich brauchbares Material enthalten.

Es scheint auf den ersten Blick, dass die Veranstalter einer Ausstellung nicht im Stande sind, auf die Erfüllung so weitgehender Anforderungen hinzuwirken. Das trifft nur bis zu einem gewissen Grade zu. Als im Jahre 1881 der Ausschuss für die Hygieneausstellung an die Organisation des Unternehmens ging, vergewisserte er sich in erster Linie einer Reihe durchaus kompetenter Fachleute, die sich in das Arrangement der einzelnen Gruppen theilten. Jeder Gruppenvorstand hatte, vorbehaltlich gewisser letzter Entscheidungen, die der Vorstand sich vorbehielt, innerhalb einer Gruppe, was Platzvertheilung und Anordnung aller Einzelheiten anlangte, die weitesten Machtvollkommenheiten, damit aber auch die Verantwortlichkeit für das Zustandekommen eines Arrangements, das allen zu stellenden Anforderungen entsprach. Bei dieser Art der Arbeitstheilung konnte ein dem Ganzen heilsames Interesse wirklich Sachverständiger an dem Gelingen Platz greifen, und der Erfolg hat die Zweckmässigkeit dieses Vorgehens erwiesen. Der Ausschuss der Ausstellung für Unfallverhütung hat zu viel auf seine eigenen Schultern geladen. Das wirklich vortreffliche Programm, welches der Kommissar des Reichsversicherungsamtes, Reg.-Rath Reichel, für die Organisation der Ausstellung ausgearbeitet hatte, gab auch hier ein ähnliches Arrangement an die Hand, und auf Grund desselben wurden zunächst auch eine Anzahl Kommissionen für die einzelnen Gruppen eingesetzt. Aber diese sind im weiteren Verlauf nicht, wie die Gruppenvorstände der Hygieneausstellung, zur Mitarbeit herangezogen, und dieser Verzicht auf die fachmännische Erfahrung vieler Einzelnen hat sich durch das Misslingen mancher Einzelarrangements gerächt. Nur wo die Organisation einzelner Abtheilungen ausnahmsweise auf selbstständiger Basis ruhte, ist etwas wirklich Abgerundetes zustande gekommen, wie z. B. die Kollektivausstellung des Reichsversicherungsamtes, die Ausstellung der Staatseisenbahnverwaltung, die Bergwerksgruppe, die österreichische Ausstellung und einiges andere.

Es ist sicher nicht immer leicht, dem Interesse wirksam entgegenzuarbeiten, welches jeder Aussteller daran hat, seine sämmtlichen Ausstellungsobjekte an einem Punkte vereinigt zu sehen, aber auch hier könnte unseres Erachtens bei dem Arrangement namentlich von Fachausstellungen dem Prinzip etwas mehr Rech-

nung getragen werden, dass sachlich Zusammengehöriges räumlich nicht allzusehr getrennt wird. Wenn es sich z. B. um so grossartige Gesammtleistungen handelt, wie sie u. a. auf der Ausstellung für Unfallverhütung W. Spindler auf dem Gebiete der Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen, Siemens u. Halske auf dem Gebiete des Beleuchtungswesens zur Darstellung brachten, so ist nichts dagegen einzuwenden, wenn diese Vorführungen, welche an sich ein abgeschlossenes und ungetrennt am anschaulichsten wirkendes Ganze bilden, als besondere Kollektivausstellungen von dem übrigen ausgeschieden werden. Wenn aber ein anderer Aussteller als Kern seiner Vorführung Erzeugnisse seines Produktionszweiges und daneben vielleicht eine vereinzelte oder ein Paar Zeichnungen bringt, die gewisse sanitäre Betriebseinrichtungen oder Vorrichtungen für den Schutz der Arbeiter gegen Unfälle veranschaulichen, so sind diese letzteren unbedingt da zu placieren, wo sie im Verein mit anderem die Gesammtleistung auf dem in Frage kommenden Gebiet vervollständigen, während sie in dem Rahmen einer heterogenen Umgebung in keiner Weise zur Geltung kommen. Auch gegen dieses Prinzip ist vielfach gesündigt, so dass es für einzelne Gebiete Stunden fruchtlosen Suchens bedurfte, ehe man sich hinsichtlich des Standortes sachlich eng zusammengehöriger Gegenstände soweit orientiert hatte, dass damit überhaupt erst die Vorbedingung für ein fruchtbringendes Studium abgegrenzter Gebiete gegeben war. Sehr viele Besucher haben diese Mühe gescheut, und alles Gesagte zusammengenommen, darf es kaum Wunder nehmen, dass das reiche, auf der Ausstellung zusammengebrachte Material bislang eine so wenig ausgiebige wissenschaftliche Verwerthung gefunden hat.

Es ist dem gegenüber erfreulich, dass der Vorstand der Ausstellung sich entschlossen hat, ähnlich wie dies s. Z. hinsichtlich der Hygieneausstellung der Fall war, in einem umfangreichen Bericht die Ergebnisse der Ausstellung bleibend zu fixieren. Das Verdienst, welches er damit seinem hoch anzuerkennenden Bemühen um das Zustandekommen der Ausstellung selbst hinzufügt, wäre vielleicht von einem noch vollkommeneren Erfolge begleitet gewesen, wenn die Praeliminarien zu diesem Unternehmen nicht wieder bis zum letzten Augenblick hinausgeschoben wären. Vieles werthvolle Material ist dadurch für die Berichterstattung unwiederbringlich verloren gegangen, denn die Erfahrung bei früheren Gelegenheiten hat gelehrt, dass es unmöglich ist, von einem grossen Theil der Aussteller nachträglich diejenigen Angaben zu erhalten, die man aus eigener Anschauung zu gewinnen nicht die Zeit und Gelegenheit hatte. Es mag daher auch hier wieder dringend der Wunsch zum Ausdruck gelangen, dass bei künftigen Gelegenheiten der Redaktionsausschuss für einen zu verfassenden Bericht gleichzeitig

mit dem Ausschuss für die Organisation der Ausstellung selbst eingesetzt wird. Der Erfolg wird ein solches Vorgehen im vollen Umfange rechtfertigen.

Wenn wir nach diesen allgemeinen Erörterungen, in der Voraussetzung, dass der geplante ausführliche Bericht doch erst nach einer Reihe von Monaten erscheinen wird, das Referat über einen Theil desselben vorweg nehmen, bitten wir den Leser im voraus, im Nachfolgenden kein erschöpfendes Resumé über das Gesammtgebiet der Ausstellung zu erwarten. Bei dem überreichen Material können wir nur einiges uns wesentlich dünkende, das auch wieder speziell dem Interessenkreise der Leser dieser Zeitschrift angepasst ist, herausgreifen. Wir halten es ferner für gänzlich verfehlt, in dem Rahmen eines wenige Bogen umfassenden Berichtes, wie es vielfach geschieht, katalogartig aufzuzählen: der und der hatte das und jenes ausgestellt. Das ist die Sache der eingehenden Spezialberichte und kann in der Kürze, die hier der zur Verfügung stehende Raum gebietet, zu keinem Ziele führen. Die möglichst gedrängte Zusammenfassung einzelner hier hauptsächlich in Betracht kommender Gebiete zu Gesammtbildern, die Hervorhebung des etwaigen Fortschrittes, der innerhalb dieser Gebiete zum Ausdruck gekommen ist, und die Detailschilderung einiger weniger Einzelobjekte, welche dazu dienen können, diesen Fortschritt zu veranschaulichen, wird die Aufgabe der nachfolgenden Zeilen sein. Dieses Programm lässt uns einen grossen, eigentlich den bei der Entstehung des Planes zu der Ausstellung massgebendsten Theil derselben von vornherein aus dem Rahmen unserer Betrachtung aussondern. Dafür fallen mehrere Gründe ins Gewicht. Um ein auch nur einigermassen anschauliches Bild davon zu geben, in welcher Weise Unfälle im engeren Sinne des Wortes im Gewerbebetriebe zustande kommen und wie dieselben verhütet werden können, könnten wir ausführlicher Beschreibungen von Maschinen und maschinellen Vorkehrungen, die ohne einen grossen Apparat von Zeichnungen unverständlich sein würden, nicht entrathen. Andererseits aber liegt einem grossen Theil der Leser dieser Zeitschrift dieses rein technische Gebiet fern. Schon aus diesem Grunde verzichten wir von vornherein auf eine Darstellung, die doch in jeder Hinsicht lückenhaft bleiben müsste.

Uns leitet aber noch ein anderer sachlicher Beweggrund, wenn wir, mit Uebergehung der Massnahmen der eigentlichen Unfallverhütung, uns im Nachfolgenden lediglich mit gewerbehygienischen Fragen beschäftigen. Die Frage der Versicherung der Arbeiter gegen Betriebsunfälle und mit ihr das Problem der Unfallverhütung ist, so kurze Zeit beide im Vordergrunde des Interesses stehen, schon in ein gewisses stetiges Fahrwasser gelangt, das ein sicheres Fortschreiten auf der eingeschlagenen Bahn zu gewährleisten scheint. Von den drei Abschnitten, in welche die grossartig gedachte

soziale Gesetzgebung des verflossenen Jahrzehnts zerfällt, scheint uns das Unfallversicherungsgesetz auf der gesichertsten Grundlage zu ruhen. Die eigenartige berufsgenossenschaftliche Organisation, welche dem staatlichen Versicherungszwang gleichsam das Prinzip der Selbstverwaltung an die Seite stellt, verbürgt den Bestrebungen, die Massnahmen der Unfallverhütung technisch weiter zu bilden,das dauernde rege Interesse der Unternehmerkreise. Wenn daher heute auch die Mittel, mit denen das Ziel erreicht werden soll, noch keineswegs vollkommen sind, so liegt doch in dem Aufeinanderangewiesensein aller massgebenden Faktoren die Gewähr des Fortschritts. Diesen Eindruck konnte die aufmerksame Betrachtung des auf der Ausstellung Vorhandenen nur befestigen. Wir sehen, um den Gesammteindruck in ein Paar Worte zusammenzufassen, auf dem engeren Gebiete der Unfallverhütung in erstaunlich kurzer Zeit das denkbar Vollkommene geleistet. Von ihrer durch § 78 des Gesetzes vom 6. Juli 1884 ihnen gewährten Befugniss, für den Bereich des Genossenschaftsbezirkes Unfallverhütungsvorschriften zu erlassen, haben die Berufsgenossenschaften im weitesten Umfange Gebrauch gemacht[1]). Damit geht die technische Durchbildung der maschinellen Vorrichtungen, die dem Zwecke der Unfallverhütung dienen, Hand in Hand. Wenn trotzdem die Unfallstatistik, deren Inslebentreten wir ebenfalls als eine Errungenschaft der Reichsgesetzgebung mit Freuden begrüsst haben, noch relativ hohe Zahlen aufweist, so kommen dabei zwei Faktoren in Betracht, deren Elimination auch bei den vollkommensten Einrichtungen nicht gelingen wird. Einmal gestattet die Rücksicht auf die Konkurrenzfähigerhaltung der Industrie gegenüber dem Auslande nicht die Ausdehnung von Schutzvorrichtungen bis zu einem Maasse, dass dadurch die Arbeitsleistung in allzu erheblichem Grade beschränkt wird. Zweitens wirkt ein mächtiges psychologisches Moment mit: die Gewöhnung an die Gefahr, die den Arbeiter die Vorsicht nur allzu oft vergessen lässt und die der Natur der Sache nach nicht überall dadurch eliminiert werden kann, dass man das Funktionieren der Schutzvorrichtungen von der Willkür des Arbeiters unabhängig zu gestalten sucht. Mit einem gewissen Grade der Unfallmöglichkeit wird man also immer zu rechnen haben.

Ganz anders liegen die Verhältnisse für ein zweites Gebiet, das in den Rahmen der Ausstellung mit einbezogen war, das Gebiet der eigentlichen Gewerbe**hygiene**. Wir haben kürzlich an anderem Orte[2]) ausführlich zu begründen versucht, dass die eigent-

---

1) Vergl. **Platz**, Unfallverhütungsvorschriften. Berlin, Carl Heymann's Verlag 1889/90.

2) Der gesetzliche Schutz gewerblicher Arbeiter gegen Gefahren für Leben und Gesundheit. Schmoller's Jahrb. f. Gesetzgeb., Verwalt. u. Volkswirtsch. XIV, 1. Heft.

liche Unfallgefahr, welche dem gewerblichen Arbeiter droht, ganz in den Hintergrund tritt gegenüber den Schädigungen an Leben und Gesundheit, wie sie durch gewerbliche Erkrankungen bedingt werden. Dieser Thatsache gegenüber fällt es um so bedeutsamer ins Gewicht, dass der dem Arbeiter gewährte gesetzliche Schutz, was letztere anbetrifft, ein erheblich weniger wirksamer ist. Wir haben a. a. O. ausführlich dargelegt, wie schwer sich auf diesem Gebiete der Mangel einer einheitlichen Reichsgesetzgebung fühlbar macht, und von einer wirksamen Gesetzgebung hängt doch in solchen Dingen schliesslich alles ab. Wir wenigstens sind nicht sanguinisch genug, einzelne rühmliche Ausnahmen abgerechnet, von der Initiative der Unternehmer alles zu erwarten, wenn dieselben nicht, wie es durch die berufsgenossenschaftliche Organisation der Unfallversicherung geschehen ist, materiell lebhaft an der Durchführung der geeigneten Massnahmen interessiert sind. Wenn wir aus diesem Grunde also auch in erster Linie für eine reichsgesetzliche Regelung des Arbeiterschutzes, für die § 120 Absatz 3 der Gewerbeordnung die Handhabe bietet, plädieren müssen, so verkennen wir andererseits keineswegs den grossen Werth von Anregungen, wie ihn Ausstellungen, wie die 1876er Brüsseler, die 1883er Berliner und jetzt wieder die Abtheilung der Ausstellung für Unfallverhütung bieten, welche in eine Linie mit den beiden erstgenannten Veranstaltungen gestellt werden kann. Es ist von grossem Interesse, nicht nur den Fortschritt zu verfolgen, der sich bei solchen allgemeinen Rechenschaftslegungen über grössere Arbeitsgebiete kundgibt, sondern es ist auch, wie die Erfahrung unzweideutig gelehrt hat, ein starker Anreiz zur Nachahmung in der Vorführung von Musterleistungen gegeben, der, indem er in die That umgesetzt wird, der Sache zu Gute kommt.

Wir wollen dies gleich an einem schlagenden Beispiel erläutern und damit endlich zur Sache kommen. Auf der Berliner Hygieneausstellung, die nur sechs Jahre vor der Ausstellung für Unfallverhütung liegt, waren Badeeinrichtungen für Arbeiter nur in sehr spärlichen Beispielen vertreten. Wenn auch zweifellos schon damals in manchen grösseren industriellen Etablissements solche Einrichtungen vorhanden gewesen sind, so zeugt doch das fast gänzliche Fehlen hierher gehöriger Schaustellungen bei einer ausschliesslich der Gesundheitspflege gewidmeten und in jeder anderen Beziehung so ausserordentlich reich beschickten Ausstellung dafür, wie wenig das dringende Bedürfniss nach solchen Veranstaltungen weiteren Kreisen der Betriebsunternehmer damals zum Bewusstsein gelangt war. Ein einziger Blick auf das auf der Ausstellung für Unfallverhütung Gebotene zeigt, wie gross der Umschwung ist, der sich seitdem vollzogen hat. Wir gehen sicher nicht fehl, wenn wir dieselben zum grossen Theil auf Rechnung der mächtigen Anregung

setzen, welche durch die Vorführung des Lassar-Grove'schen Brausebades auf der Hygieneausstellung gegeben wurde. Nicht weniger als 50 Aussteller führten diesmal ihre zum Theil grossartigen Einrichtungen ins Treffen, wobei wir vollständig von den Fabrikanten von Requisiten und Apparaten für Badezwecke absehen: es handelt sich lediglich um ausgeführte Arbeiterbäder in Verbindung mit industriellen Etablissements. Ferner lehrt uns ein Blick in die Prospekte von Firmen wie Boerner & Co., David Grove u. a., die sich im grossen mit der Ausführung von Badeanlagen beschäftigen, dass dieselben die Betriebe bereits zu Dutzenden aufzählen können, für welche sie Arbeiterbäder eingerichtet haben.

Noch einen Augenblick möchten wir bei diesem Gegenstande verweilen, indem wir über das Ergebniss eines Preisausschreibens berichten, welches der Deutsche Brauerbund erlassen hatte, um in den Besitz von Entwürfen zu einem zweckmässigen Arbeiterbade zu gelangen. Es geschieht dies nicht, um über einzelne der Entwürfe, die auf der Ausstellung zur Darstellung gebracht wurden, Rechenschaft zu geben, sondern weil das Preisrichterkollegium, welches während der Ausstellung tagte, sich entschlossen hat, eine Anzahl von Grundsätzen zu formulieren und zu veröffentlichen [1]), welche für die Einrichtung von Arbeiterbädern ganz allgemein gelten können. Damit ist in der That eine fruchtbringende Anregung für die Frage in ihrer Gesammtheit gewonnen, und wir möchten daher das wichtigste aus diesen Grundsätzen mittheilen.

Ganz allgemein wird unter den verschiedenen Arten von Bädern das Brausebad als das zweckmässigste bezeichnet. Für gewisse Gewerbebetriebe wird neben der Brause das Bedürfniss einer Wascheinrichtung anerkannt, an welcher es dem Badenden möglich ist, sich von fest anhaftendem Schmutz zu säubern. Bezüglich des zur Herstellung von Brausebädern zu verwendenden Materials soll alles vermieden werden, was porös oder wasseranziehend ist, oder was ermöglicht, dass sich in Ritzen und Fugen Schmutz festsetzt, und die Sauberhaltung der ganzen Einrichtung erschwert oder unmöglich macht. Abgesehen von dem zu kostspieligen Schiefer, lässt sich vorerst nichts besseres zu den Wänden der Einzelzellen verwenden, als Zinkwellblech. Erst in zweiter Linie ist die Verwendung der sogenannten Rabitz- oder Monier-Wände zu empfehlen, und auch nur dann, wenn die Oberflächen der Wände gut geglättet sind. Ein Oelfarbenanstrich hat

1) Näheres über die Preisbewerbung findet sich in der von B. Knoblauch zusammengestellten Broschüre: Arbeiter-Badeeinrichtungen. Berlin, Karl Heymann's Verlag.

auf die Dauer der Einwirkung warmen Wassers oder Seifenschaums nicht widerstanden. Die Wände sind 2 m hoch und in etwa 10 cm Abstand vom Fussboden zu errichten, damit zwischen den einzelnen Theilen eine möglichst ausreichende Ventilation Spielraum gewinnt. Der Fussboden ist gleichfalls für Wasser undurchlässig aus Asphalt, Cement oder Terrazzo herzustellen. Nicht nur der Billigkeit wegen verdient ersterer den Vorzug, sondern auch deshalb, weil das Betreten desselben mit entblössten Füssen am wenigsten unangenehm ist. Um das Eindringen des Wassers aus der Badezelle in den Ankleideraum zu verhindern, soll letzterer höher gelegt sein, als diese. Um eine Stufe zu vermeiden, müsste der Fussboden im Ankleideraum hinreichendes Gefälle nach der Badezelle zu bekommen. In der Badezelle selbst soll im Fussboden eine muldenförmige Vertiefung angebracht sein, deren tiefste Stelle den Hauptstrahl der Brause empfängt und die beim Beginn des Bades soweit gefüllt wird, dass das Wasser dem Badenden bis zu den Knöcheln reicht. Hierdurch wird Gelegenheit geboten, sich vor der Brause gründlich einzuseifen, namentlich aber die Füsse zu reinigen. Der übrige Fussboden hat Neigung nach der Mulde, deren Kanten abzurunden sind. An der tiefsten Stelle sitzt das Abflussventil *e* (Fig. 1), an der höchsten ein Ueberlaufrohr *f*, derartig angebracht, dass vollständige Reinhaltung möglich, bezw. ein Eintreten des Wassers in den Ankleideraum verhütet wird. Seitlich, möglichst geschützt gegen die Strahlen der Brause, befindet sich ein Seifenapf *d*. Jeder Lattenrost und im Baderaum selbst jede Verwendung von Holzwerk ist thunlichst zu vermeiden und nur insoweit zulässig, als es, wie z. B. das Sitzbrett *b*, leicht zu entfernen ist. Auch muss dahingestellt bleiben, ob zwischen Ankleide- und Badezelle eine Thür angebracht werden soll. Von der Aufstellung eines Holzschemels im Baderaum ist abzusehen, da er besonders geeignet ist, Krankheitsstoffe aufzunehmen und zu übertragen. Derselbe lässt sich durch einen Zinkwulst *a* auf massiver Unterlage ersetzen. Die Brause ist schräg zu stellen; das vertikal aus der Höhe herabstürzende Wasser ist namentlich schwächeren oder zu Blutwallungen neigenden Personen unzuträglich. Eine im Winkel von ungefähr 45° stehende und unter gelindem Druck ausströmende Brause würde das Richtige treffen. Am zweckmässigsten wird die Brause an der Scheidewand zwischen Ankleide- und Badezelle befestigt und aus einem Warmwasserreservoir von 28° R Austrittstemperatur gespeist. Die Zumessung eines Maximums an gewärmtem Wasser, welche für Volksbadeanstalten als ein für die Selbsterhaltungsfähigkeit wichtiges Prinzip gilt, erscheint für Arbeiterbäder in Fabriken überflüssig. Die Brause soll nur so lange laufen, als der Badende an der Kette zieht; um aber demselben während der Thätigkeit der Brause die Hände zum Waschen

Fig. 1.

Normalien für ein Arbeiter-Brausebad nach den von dem Preisrichterkollegium für den Preis des deutschen Brauerbundes aufgestellten Grundsätzen.

frei zu machen, ist es erforderlich, dass zu diesem Zweck an der Wand ein Haken passend befestigt wird. Beliebige Zuleitung kalten Wassers erscheint selbstverständlich. Der Ankleideraum soll etwa ebenso gross sein, wie die Badezelle, und in ihm vorhanden sein: ein Stuhl *b*, ein Eckbrett oder Klapptisch *c*, Kleiderhaken — weit von einander, damit die Kleider auslüften, und eventuell ein

Paar abwaschbare Gummisandalen mit Riemen über den Mittelfuss, um nicht mit nackten Füssen den Steinfussboden direkt betreten zu müssen, und ein Stiefelknecht. Spiegel beschlagen in feuchten Räumen und sind deshalb auf dem Korridor anzubringen. Kämme und Bürsten sind nicht auszulegen, weil durch ihren allen gemeinsamen Gebrauch leicht Kopfkrankheiten übertragen werden können. Die Heizung ist für Arbeiterbäder in Fabriken am zweckdienlichsten durch Dampf zu bewirken. Es empfiehlt sich, nach Möglichkeit die gesammte Badeeinrichtung in einen durchheizten Raum hineinzustellen. Sofern sich Fussbodenheizung herstellen lässt, würde diese besonderen Vorzug verdienen. Bei einer gewöhnlichen Dampfheizung sind die Heizkörper ausserhalb der Zelle und insbesondere unterhalb der Fenster entlang zu führen. Damit auch Ankleideraum und Badezelle an dem Luftwechsel theilnehmen, sind die oben erwähnten Abstände der Wände vom Fussboden innezuhalten. Peinlichst ist die Zuführung frischer nicht erwärmter Luft durch unzweckmässig angelegte Fenster oder Ventilationsklappen zu vermeiden.

Wir kommen, indem wir uns nunmehr zu den Einrichtungen für die L u f t e r n e u e r u n g in A r b e i t s r ä u m e n wenden, zu einem Gebiet, welches als das wichtigste für die gesammte Gewerbehygiene betrachtet werden muss, und daher den Mittelpunkt unserer Erörterungen einnehmen soll. Es handelt sich dabei einmal um die Herstellung eines ausreichenden Luftraumes und Luftwechsels in Räumen, deren Athemluft durch den in ihnen von statten gehenden Betrieb nicht ungewöhnlich verunreinigt wird, weiterhin aber, und das ist der ungleich wichtigere Theil der Frage, um Betriebsarten, die durch ihre Eigenart der Raumluft Stoffe mittheilen, welche Vermittler der Gewerbekrankheiten *κατ' ἐξοχήν*, der Gas- und Staubinhalationskrankheiten und der gewerblichen Vergiftungen werden. Wir begeben uns hiermit auf eins der Gebiete, bezüglich deren die wissenschaftliche Hygiene von einer exakten Formulierung ihrer Forderungen noch am weitesten entfernt ist. Wenn aber die wissenschaftliche Hygiene nicht im Stande ist, ihren Forderungen einen präziseren Ausdruck zu geben, als es in den auf dem V. internationalen hygienischen Kongress in Wien zur Annahme gelangten Thesen geschieht, so kann auch der Gesetzgeber kaum zu anderen als allgemeinen Vorschriften gelangen, die ihre Wirkungen verfehlen. Den Beleg hierfür entnehmen wir aus einem Vergleich der hierher gehörigen Bestimmungen der Fabrikgesetze der verschiedenen Länder. Keins derselben kommt über die alles und nichts sagende Forderung „hinreichenden Luftraumes und hinreichender Lufterneuerung“ hinaus, es sei denn, dass wir zu Einzelverordnungen für kleinere Bezirke oder abgegrenzte Gewerbegruppen herabsteigen. So schreibt in Deutschland

die auf Grund des § 120, Absatz 3, der Gewerbeordnung erlassene Bekanntmachung des Bundesraths vom 9. Mai 1888 für Räume, in denen Cigarren angefertigt werden, einen Luftraum von 7 cbm für den Kopf vor. Wenn wir von einer so mässigen Forderung ausgehen, die allerdings bei einem genügenden Luftwechsel, d. h. von 50—60 cbm pro Kopf und Stunde, unseres Erachtens ausreicht, so müssen wir konstatieren, dass die Fabriketablissements, deren Zeichnungen wir ausgestellt gesehen haben, und hinsichtlich deren wir die Zahl der in den dargestellten Räumen beschäftigten Arbeiter feststellen konnten, durchweg dem ersten Theil dieser Forderung genügten, vielfach darüber hinausgingen. Wie es allerdings mit der Erfüllung der zweiten Forderung, des ausreichenden Luftwechsels, bestellt ist, darüber geben nur wenige der vorhandenen Zeichnungen Auskunft, wahrscheinlich weil die betreffenden Aussteller selbst gar nicht in der Lage sind, darüber Auskunft zu geben. Wenn wir K. Hartmann [1]) Recht geben wollen — und wir haben keinen Grund, dessen Autorität in diesen Fragen anzuzweifeln —, so verlässt man sich im allgemeinen heute bei der Beurtheilung künstlicher Ventilationsanlagen etwas zu vertrauensvoll auf die in den Projekten der Fabrikanten von Gebläsen fungierenden Zahlen, und der genannte Autor meint, dass eine sorgfältige Prüfung dieser Apparate auf ihre Leistungsfähigkeit häufig auffallend schlechte Resultate ergeben dürfte.

Von derartigen Apparaten zur Hervorbringung künstlichen Luftwechsels war, wie in den letzten Jahren auf jeder Ausstellung, die wir gesehen haben, eine grosse Anzahl ausgestellt, fast lauter längst bekannte Konstruktionen, mit Ausnahme von zweien, die erst seit kürzerer Zeit bei uns mit guten Resultaten zur Anwendung gekommen sind, und die wir desshalb kurz ererwähnen wollen. Die eine Konstruktion wird als „Blackman-Ventilator" bezeichnet und war von David Grove in Berlin ausgestellt. Das Gebläse wird, wie Fig. 2 darstellt, freiliegend vor der Ausblaseöffnung angebracht. Das Ansaugen erfolgt mittels gewölbter Schöpfradschaufeln, welche die Luft an der ganzen Vorderfläche des Flügelrades aufnehmen und parallel der Achse weiterschieben. Das Gebläse ist also ein Schraubengebläse, besitzt aber der gewöhnlichen Form derselben gegenüber eine vergrösserte Saugfläche. Hartmann schreibt dieser Gebläseform einen besseren Wirkungsgrad zu, als den gewöhnlichen Formen der Schraubenflügelräder, ihre Verwendung dürfte sich also in geeigneten Fällen empfehlen.

Die zweite zu erwähnende Gebläsekonstruktion bildet eine Verbindung eines Schraubenrades und eines Schleuderbläsers und war

---

1) Gesundheits-Ingenieur 1889 Nr. 15.

Fig. 2.

Blackman-Ventilator.

von ihrem Konstrukteur, dem Civilingenieur Fr. Pelzer in Dortmund ausgestellt. Wie bei dem Blackman-Ventilator wird zunächst die Luft durch Schöpfradschaufeln aufgenommen, dann aber tritt sie in eine zweite Reihe von Schaufeln (Fig. 3) und wird aus diesen durch die Centrifugalkraft getrieben, so dass der Austritt nicht axial, sondern radial erfolgt. Hierdurch entsteht ein sehr guter Wirkungsgrad, so dass diese Gebläse augenblicklich wohl die beste Konstruktion von Flügelrädern für Luftbewegung bilden (Hartmann). Das Pelzer'sche Gebläse findet vielfach zur Lüftung von Bergwerksbauen, saugend oder blasend, Anwendung, empfiehlt sich aber auch für Lüftungsanlagen von Gebäuden, indem sich damit geringe und grössere Druckunterschiede, also geringe bez. grössere Widerstände, welche bei der Luftbewegung in den weitverzweigten Kanälen und Räumen einer Lüftungsanlage entstehen, gut überwinden lassen.

Fig. 3.

Ventilator von Fr. Pelzer in Dortmund.

Was die ausgeführten Lüftungsanlagen betrifft, deren Pläne die Ausstellung brachte, so wüssten wir im Prinzip neues oder besonders originelles nicht viel zu berichten. Dass unter den als Musteranlagen vorgeführten Arbeitssälen die Shedanlagen sehr erheblich in den Vordergrund traten, ist kaum verwunderlich, da diese Räume sich, wie auf der Hand liegt, vorzüglich ventilieren und auch beleuchten lassen. Von den übrigen Anlagen möchten wir zwei hier wieder aus dem Rahmen herausheben, weil sie uns

Fig. 4.

Grundriss der Ventilations- und Luftbefeuchtungsanlage der Augsburger Kammgarnspinnerei.

einiges Bemerkenswerthe darzubieten scheinen. Die eine ist die Ventilationsanlage der **Augsburger Kammgarnspinnerei**, die wir deshalb hier erwähnen, weil auf sehr zweckmässige Weise die **Befeuchtung** der zugeführten frischen Luft bewirkt wird. In Fig. 4 geben wir die Anlage im Grundriss wieder. Die beiden zusammenhängenden, vier Stockwerke hohen Bauten, der „Altbau“ und der „Neubau“, erhalten durch 2 Frischluftkanäle *a* und *b* die Luft zugeleitet. In den Frischluftkanälen sind Pfeiler aus lose aufgeschichteten Backsteinen aufgestellt, die fortwährend vom Wasser berieselt werden, das durch Pumpen aus dem vorbei fliessenden Bach in die Klärbassins *i i* gehoben wird. Die so befeuchtete Luft gelangt durch Schlote *f g h* in die verschiedenen Etagen, wo sie durch Schiele'sche Ventilatoren in Schläuche *c d e* geleitet wird, die, von den Schloten ausgehend, unter der Decke der einzelnen Räume herlaufen. Durch Oeffnungen in den Schläuchen tritt die frische Luft in die Arbeitssäle ein, während der Austritt der schlechten Luft an den Fenstern stattfindet. Eingehende Tabellen, auf deren Wiedergabe wir hier

verzichten müssen, gaben ein Bild von der Wirkungsweise der Anlage. Wir entnehmen denselben nur, dass die vollständige Lufterneuerung im Altbau in 11,66, im Neubau in 13,36 Minuten statt hat.

Die zweite hier zu erwähnende Anlage ist die von der Königlich Preussischen Staatseisenbahnverwaltung in einer Zeichnung vorgeführte Dampf-Heizungs- und Lüftungsanlage der Dreherei auf dem Werkstättenbahnhof in Witten. Es handelt sich um die Heizung und Lüftung zweier grosser in zwei Stockwerken übereinander liegender Arbeitsräume von 82,00 zu 16,80 m Bodenfläche und 5,80 bezw. 4,08 m Geschosshöhe. Der von der Betriebsmaschine entnommene Dampf wird in einer Heizrohrleitung von 160 bezw. 140 mm lichter Weite in vierfacher Windung durch

Fig. 5 *a*. Fig. 5 *b*.

Dampf-eintritt. Luft-eintritt. Eintritt der schlechten Luft.

Luftzufuhr- und Luftabfuhr-Apparat der Dampf-Heizungs- und Lüftungsanlage auf dem Eisenbahnwerkstättenbahnhof in Witten.

die ganze Länge der Räume geführt. Die Rohrleitung ist in 2,5 m Höhe über dem Fussboden angebracht. In jeder Etage sind je drei Luftzufuhr- und Luftabfuhr-Apparate aufgestellt, deren Konstruktion aus Fig. 5 *a* und Fig. 5 *b* ersichtlich ist. Die von ausserhalb

entnommene frische Luft tritt unten in den pfostenartig ausgebildeten Luftzufuhr-Apparat ein, erwärmt sich an dem sie umspülenden Dampf und verlässt oben, wie es durch Pfeile in Fig. 5*a* angedeutet ist, den Apparat, um frei in den Raum einzutreten. Die schlechte Luft tritt in die Luftabfuhrpfosten (Fig. 5*b*) ebenfalls unten ein, erhält innerhalb des Apparates gleichfalls durch ihre Erwärmung durch den sie umspülenden Dampf den nöthigen Auftrieb und wird durch den über das Dach geführten schornsteinartig verlängerten Aufsatz abgeführt.

Was sonst an Heizungsanlagen ausgestellt war, bot nichts besonders bemerkenswerthes. Das Problem der Beheizung von Fabrikräumen stellt ja auch an den Heiztechniker nicht wesentlich andere Aufgaben, als sie mit Bezug auf andere Räumlichkeiten derselben Ausdehnung gegeben sind. Wesentlich schwieriger ist das Problem, zu hohe Temperaturen der Arbeitsräume herabzusetzen. In vielen Fällen gelingt dies durch geeignete Lüftungs- und Luftbefeuchtungsvorrichtungen, von welch' letzteren die bekannten Konstruktionen auch diesmal wieder zu sehen waren. Der „Aërophor" von Treutler & Schwarz, der „Viktoria-Ventilator" der Deutschen Wasserwerks-Gesellschaft in Höchst, die Körting'schen Streuapparate sind zu oft beschrieben, als dass wir hier nochmals darauf einzugehen brauchten. Der „Viktoria-Ventilator" hat auch im Bergbau Verwendung gefunden und bietet hier den grossen Vortheil, dass der durch ihn der Luft beigemengte feine Sprühregen wesentlich zur Unschädlichmachung des die Explosionsgefahr so wesentlich erhöhenden Kohlenstaubes beiträgt [1]). Auch die bekannten Wärmeschutzmassen, die gegen die strahlende Hitze der Dampfleitungen Schutz bieten, waren vielfach vertreten. Von grosser Bedeutung verspricht ferner die immer allgemeinere Einführung der elektrischen Beleuchtung zu werden. Wir fanden in einer Reihe der ausgelegten Broschüren direkte Angaben, wie erheblich die Temperatur in Arbeitsräumen heruntergegangen ist, seitdem die Gasbeleuchtung durch Glühlicht ersetzt wurde. Nur ist dabei zu berücksichtigen, dass, wenn man die elektrische Beleuchtung einführt, der Ventilation alsdann eine erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden sein wird, weil dadurch, dass die Beleuchtung auf die Temperatur nicht mehr einwirkt, der daraus für die Ventilation entstehende Nutzeffekt verloren geht [2]).

Wir haben es im vorstehenden mit solchen Veranstaltungen zu thun gehabt, die eine Erneuerung der Athemluft bezweckten,

1) Hasslacher, Bergbauliche Mittheilungen aus der Deutschen Allgem. Ausstellung für Unfallverhütung. Zeitschrift für Berg-, Hütten- und Salinenwesen XXXVII.

2) Villaret, Abschnitt „Gewerbe und Industrie" im III. Bande des Berichtes über die Hygieneausstellung.

welche allein oder doch wesentlich durch den Aufenthalt vieler Menschen in gemeinsamen Räumen eine Verschlechterung erfahren hat. In vielen Fabrikbetrieben treten zu dieser Luftverschlechterung Schädlichkeiten viel schlimmerer Art, die durch den jeweiligen Betrieb als solchen bedingt sind. Es handelt sich um Staubarten, Dämpfe und Gase aller Art, die entweder als spezifische Gifte oder mechanisch auf die Athmungsorgane wirken und das Heer der gewerblichen Vergiftungen und Inhalationskrankheiten zur Folge haben. Hier genügt nicht die einfache Ventilation durch Zuführung frischer Luft, um die Schädlichkeiten zu beseitigen, es bedarf einer wirksameren Prophylaxe, und zwar gilt als oberstes Prinzip nach dem Stande der Technik für alle diese Fälle das folgende: Wo sich in einem Arbeitsraume Staub oder Gase und Dämpfe entwickeln, müssen dieselben verhindert werden, in die Umgebung auszutreten, und sind nach einem andern Orte abzuleiten, wo sie niemandem schaden können. Wir werden ja in manchen Fällen mit unserer Forderung noch weiter gehen und verlangen können, dass bereits der Entwickelung des schädlichen Staubes oder der schädlichen Gasform ein Riegel vorgeschoben wird. In einer Reihe von Betrieben ist, um dies an einem Beispiel zu erläutern, das Trockenschleifen des Achats, der Nähnadeln etc., dessen Wirkungen auf die Lungen der damit Beschäftigten eine so ververheerende war, durch Nassschleifen ersetzt, und damit zugleich, mit der Entstehung des Staubes, ein grosser Procentsatz der Erkrankungen aus der Welt geschafft, die vorher die Arbeiter dahinrafften. Mit einer solchen Abänderung des Arbeitsverfahrens wird zweifellos ein grosser Theil des Uebels an der Wurzel abgeschnitten. Es will uns auch nicht undenkbar erscheinen, dass es der Technik gelingt, dieses radikalere Mittel noch auf eine grössere Reihe von gefährlichen Betrieben auszudehnen. Aber dieses Prinzip wird bald an der Natur der zu verarbeitenden Stoffe eine Grenze finden, und wir werden immer für weitaus die grössere Zahl der Betriebe auf die oben formulierte Forderung zurückkommen.

Dieselbe ist nun zwar im Prinzip keineswegs neu, aber wir haben doch von der Ausstellung den Eindruck mit hinweggenommen, dass in dem seit der Hygieneausstellung verflossenen Zeitraum ein nicht unerheblicher Fortschritt gemacht ist. Nicht nur, dass wir in den Details der Durchführung manchem neuen Gedanken begegnen, es will uns auch scheinen, als ob die häufige Wiederholung, in der wir die hierher gehörigen Veranstaltungen gesehen haben, ein erfreuliches Zeugniss dafür ablegte, dass die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit solcher Schutzvorkehrungen sich immer weitere Bahn bricht, wenn andererseits auch häufig das auffällige Fehlen derselben gerade gelegentlich der Vorführung von Betriebseinrichtungen auf dieser Ausstellung beweist, dass

jenes segensreiche Prinzip noch lange nicht in dem zu erstrebenden Umfange Gemeingut geworden ist.

Wir wollen nun zunächst an einem der allereinfachsten und altbekannten Beispiele zeigen, wie dieses Prinzip gedacht ist. Fig. 6 und 7 stellen die Entstaubungsanlage einer Metallschleiferei dar,

Fig. 6. Fig. 7.

Staubabführung in einer Metallschleiferei.
a. Schmirgelscheibe. *b.* Abnehmbare Schutzhaube. *c.* Staubabführungschlauch.
d. Stellbare Stütze. *e.* Drosselklappe. *f.* Lederverbindungsstück.
g. Staubabführungsrohr. *h.* Antriebscheibe.

wie sie das Eisenwerk Lauchhammer auf der Ausstellung zur Darstellung gebracht hatte. Einer weiteren Erläuterung der Zeichnung bedarf es kaum. Die Schmirgelscheiben, an denen der Schleifstaub entsteht, laufen in Schutzkästen, die mit Schläuchen in Verbindung stehen, welch letztere alle in ein gemeinsames Rohr münden. In diesem Rohr wird nun durch irgend einen kräftig wirkenden Ventilator — im speziellen Falle durch einen Körting'schen Dampfstrahlexhaustor — ein nach aussen führender Luftstrom erzeugt, dieser reisst alle Staubtheile im Moment des Entstehens mit sich fort, und der Arbeitsraum bleibt von allen die Athemluft verunreinigenden Substanzen frei.

Mag nun die sich entwickelnde schädliche Substanz heissen, wie sie will, mag sich im einzelnen die Anlage viel komplizierter gestalten, das Prinzip bleibt immer dasselbe. So kann es z. B. da, wo Dämpfe abgeführt werden sollen, zweckmässig sein, das grössere Sättigungsvermögen vorher gewärmter Luft zu benutzen, um die Dämpfe aufzunehmen, oder man wird noch besonderer Vorkehrungen bedürfen, um die abgeführten Gas- oder Staubmassen nicht ohne weiteres in die umgebende Luft gelangen zu lassen. Gase kann man zweckmässig unter die Feuerroste von Heizanlagen führen, um sie zu verbrennen. Staubluft lässt man neuerdings besondere Staubfilter passieren, die den Staub zurückhalten und nur die von diesem gereinigte Luft in die Umgebung austreten

lassen. Daneben erfüllen die Apparate, die in den verschiedensten Konstruktionen auf der Ausstellung vertreten waren, in vielen Fällen noch eine wichtige wirthschaftliche Mission. Ein konkretes Beispiel mag dies wieder erläutern. In den Minium- und Rohglätte-Fabriken der Bleiberger Bergwerksgesellschaft Union (Oesterreich) werden die vom Entstehungsorte in den Arbeitsräumen abgezogenen Staubmassen theils, in dem sie sich auf dem künstlich verlängerten Wege, den sie durch ein Röhrensystem nehmen müssen, niederschlagen, theils in Staubfiltern wiedergewonnen. Bei einer Jahresproduktion von 670 100 kg der beiden Bleioxyde werden dabei während einer Jahreskampagne 2000 kg Oxyde wiedergewonnen, die früher in den Fabrikräumen verflogen. Die Anlagen, die also ursprünglich in rein sanitärem Interesse hergestellt werden, machen sich auf diese Weise vollkommen bezahlt und liefern noch einen erheblichen Ueberschuss. Aehnliches finden wir von den Kalziniersälen einer Sodafabrik erwähnt, und eine Portlandzementfabrik schätzt den verfliegenden und in Staubsammlern wiedergewonnenen Staub auf 4 % der erzeugten Menge. Namentlich haben die Staubfilter auch in der Müllerei eine ganz erhebliche Bedeutung gewonnen.

Ein paar einfache Apparate dieser Art geben wir, um das Prinzip zu veranschaulichen, in Fig. 8 und 9 wieder. Der Staub-

Fig. 8.

Staubsammler
von Unruh & Liebig
in Leipzig-Reudnitz.

Fig. 9.

Staubsammler
von Nagel & Kämp
in Hamburg.

sammler von Unruh & Liebig in Leipzig-Reudnitz (Fig. 8) enthält eine Anzahl sternförmig angeordneter Filterzellen, welche

blasebalgähnlich zusammenklappbar sind. Dieselben stehen auf einem mit entsprechenden Oeffnungen versehenen runden Gehäuse, in welches die zu reinigende Luft eintritt. Die Zellen, welche von einem Gehäuse umgeben sind, haben dreieckigen Querschnitt, die Reinigung einer Zelle nach der anderen erfolgt dadurch, dass von dem Getriebe aus die betreffende Eintrittsöffnung der Staubluft geschlossen, und die Zelle mehrmals gehoben wird, worauf sie rasch fällt. Hierbei führen sich die Seitenwände unten mit Stiften in schrägen Schlitzen, so dass gleichzeitig auch ein Zusammenklappen der Filterwände erfolgt. Beim Herunterfallen und Auseinanderklappen zieht dann ein kräftiger Luftstrom von aussen durch den Filterstoff, und zwar gleichmässig über die ganze Fläche. Nach erfolgter Reinigung der Zelle wird die Eintrittsöffnung zuerst mit dem Staubsammelrohr verbunden, um den abgeklopften Staub zu entfernen, und dann mit dem unteren Gehäuse, so dass die Zelle wieder in Betrieb tritt, während die nächste gereinigt wird.

Der Staubsammler von Nagel und Kämp in Hamburg (Fig. 9) besteht aus einem allseitig mit grossen abnehmbaren Thüren versehenen, in Eisen oder Holz ausgeführten Gehäuse, in dem ein sternförmig gestalteter Filterkorb hängt, welcher eine Anzahl mit passendem Filtertuch (Flanell oder dergl.) bespannter Zellen enthält. Dieser Korb ist derartig konstruiert, dass er nach dem Lösen einiger Schrauben in vier Segmente zerfällt, die bequem durch eine der Thüröffnungen herausgenommen werden können. Jedes Segment lässt sich wiederum leicht in einzelne Zellen zerlegen, so dass ein leichtes Auswechseln und Neubespannen jeder beliebigen Filterzelle ermöglicht ist. Die Reinigung der Filtertücher geschieht selbstthätig durch die vereinigte Wirkung eines kräftigen Gegenluftstromes und eines Klopfwerkes in der Weise, dass das Gebläse, welches die staubhaltige Luft durch das Filter saugt, vermöge einer eigenartigen Konstruktion des Triebwerkes bei einer nach der anderen Zelle umgekehrt Luft von oben nach unten durchpresst, wobei gleichzeitig die betreffende Zelle von aussen abgeklopft wird.

Wir möchten hier im Anschluss an die Einrichtungen zur Beseitigung des Staubes noch einiger Betriebsarten gedenken, welche in dem wohlbegründeten Verdacht stehen, dass sie den Arbeiter mit spezifischen Mikroorganismen in Berührung bringen. So sind tödtliche Fälle von Milzbrand in Fabriken beobachtet, in denen Rosshaar verarbeitet wird, und die neuerdings mehrfach besprochene Lumpensortiererkrankheit hat bereits zur Züchtung eines ihr eigenthümlichen Bacillus geführt. Es ist daher mit Freude zu begrüssen, dass auch die Gesetzgebung bereits beginnt, diesen Dingen näher zu treten. Eine Polizeiverordnung der Königlichen Regierung zu Kassel vom 15. Februar 1889 trifft sehr zeitgemässe Bestimmungen über die Desinfektion solcher verdächtiger Substanzen,

und unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse war es nur berechtigt, wenn auf der Ausstellung auch den Desinfektionsapparaten ihr Platz eingeräumt war. Freilich waren dieselben nicht sehr zahlreich vertreten, und ausser einigen bekannten Konstruktionen, welche aus der Sammlung des Berliner Hygienischen Instituts stammten, waren es nur Rietschel & Henneberg in Berlin, welche ihre neusten Konstruktionen zeigten. Wir brauchen an dieser Stelle kein Wort über die neueren Untersuchungen auf diesem Gebiete zu verlieren; über dieselben ist ja fortlaufend im Centralblatt Bericht erstattet. Wir möchten nur einen der Henneberg'schen Apparate hier kurz beschreiben, einmal weil derselbe neu ist, und zweitens, weil er sich seiner Billigkeit und Zweckmässigkeit wegen gerade zur Anschaffung auch für kleinere Betriebe hervorragend zu eignen scheint. Die sämmtlichen Henneberg'schen Apparate arbeiten mit ungespanntem Dampf von 100 ° C. Sie können von einer vorhandenen Dampfkesselanlage aus betrieben werden, oder der erforderliche Wasserdampf wird im Apparat selbst erzeugt. Der Apparat um den es sich hier handelt, ist von der letztgenannten Art. Fig. 10 stellt denselben

Fig. 10.

Henneberg's Desinfektor mit hölzerner Desinfektionskammer.

im Durchschnitt dar. Zur Erzielung eines billigen Preises ist die Desinfektionskammer aus Holz gebildet. Der Apparat besteht aus dem Wasserkanal *a* mit innenliegender Feuerung *b*, sowie Luft-

erwärmungskammer *c*, und dem die Desinfektionsobjekte aufnehmenden Gefäss *d*, welches am oberen Ende mit leichtem schmiedeeisernem Deckel verschlossen ist. Die Feuergase gelangen von dem Rost *e* aus in die Feuerzüge *f*, umspülen hier die mit inneren Rippen versehenen Lufterwärmungskammer *c* und entweichen durch das Rauchrohr *g* zum Schornstein. Der Wasserraum des Kessels *a* ist nach oben hin durch einen domförmigen Aufsatz geschlossen und weiterhin durch das Rohr *h* und den Umschaltehahn *i* mit der Desinfektionskammer verbunden. Die Einrichtung des Umschaltehahnes gestattet, die in *a* entwickelten Dämpfe entweder nach der Kammer *d* übertreten, oder dieselben durch das rückwärts gelegene Rohr *k* ausblasen zu lassen. Der nach *d* übergeströmte Dampf drängt nach unten, umspült auf diesem Wege die Desinfektionsobjekte und gelangt schliesslich durch die dicht über dem Gefässboden befindliche Abzugsöffnung *l* in das Rohr *k* und somit weiterhin ins Freie. Um nach beendeter Desinfektion die in *d* befindlichen Dämpfe schnell entfernen zu können, ist von der Lufterwärmungskammer *c* aus ein weites Rohr *m* zum oberen Ende von *d* geführt und mit Drosselklappe *n* verschliessbar eingerichtet. Auf derselben Welle mit *n* sitzt eine zweite, nicht ganz dicht schliessende Drosselklappe in dem Ausblaserohr *k*, so dass gleichzeitig beide Rohre geöffnet oder geschlossen werden. Im letzteren Fall gestattet die Undichtheit der Klappe in *k* immer noch ein genügendes Abströmen der aus der Kammer *d* abziehenden Desinfektionsdämpfe. Der Betriebsgang gestaltet sich also wie folgt: Nachdem die Kammer *d* gefüllt, und das Wasser zum Sieden gebracht ist, wird die Hahnkurbel *i* sowie der Zeiger der Drosselklappe *n* auf „Desinfektion“ gestellt. Es strömt alsdann der Dampf nach *d* über und zieht nach unten hin durch *l* und *k* ins Freie ab. Nach beendeter Desinfektion werden die vorgenannten Handhaben auf „Ventilation“ gestellt, worauf durch die saugende Wirkung des Ausblaserohres *k* und einer injektorartig ausgebildeten, in *k* einmündenden Abdampfdüse kalte Luft durch die Oeffnung *o* in die Lufterwärmungskammer *c* eingesaugt wird, sich hier erwärmt und nun Rohr *m* sowie den Desinfektionsraum *d* und Abblaserohr *k* durchströmt und auf diesem Wege den in *d* befindlichen Wrasen ins Freie abführt. — Der Apparat kostet bei einer nutzbaren Grösse des Desinfektionsraumes von 0,5 cbm 600, bei 1,0 cbm nutzbarem Raum 900 Mark.

Was das Gebiet der gewerblichen Vergiftungen und ihre Prophylaxe anlangt, so handelt es sich zu einem grossen Theil auch wieder um nichts anderes, als um die Abführung von Staub und Gasen nach dem von uns geschilderten Prinzip. In der Blei- und Bleifarbenindustrie tritt — zum Theil in Folge der Bestimmungen der Bundesrathsbekanntmachung vom 12. April 1886 —

vielfach eine Produktionsweise an die Stelle der früher üblichen, die das Material möglichst in feuchtem Zustande verarbeitet. Ueberall, wo es sich um lösliche Bleisalze handelt, hat hier eine streng persönliche Reinlichkeit obzuwalten, es sind Vorkehrungen zu treffen, welche den Arbeitern häufiges Waschen, namentlich vor allen Mahlzeiten nahelegen, die nur in besonderen Räumen eingenommen werden dürfen u. a. Es ist von uns bereits angedeutet, dass die Durchführung aller dieser Massnahmen, die mehr oder weniger von dem guten Willen der Arbeiter abhängt, ihre besonderen Schwierigkeiten hat. An vortrefflichen Instruktionen, welche dieses Ziel im Auge haben, fehlte es auch auf der Ausstellung nicht.

In der einst zu den gefährdetsten Betriebsarten gerechneten Zündwaarenindustrie vollzieht sich ein Wandel zum Besseren durch die allmähliche Verdrängung des giftigeren weissen Phosphors durch den weniger giftigen rothen. Aus der Hausindustrie, in der sie besonders verheerende Wirkungen aufwies, ist die Zündholzfabrikation durch das Reichsgesetz vom 13. Mai 1884 überhaupt verbannt. In den besser angelegten Fabriken finden die bekannten Massekochapparate und Tunkmaschinen, welche die Phosphordämpfe entwickelnden Manipulationen unter strenger Isolation von der Luft des umgebenden Raumes vorzunehmen gestatten, immer mehr Eingang. Mehrere der grossen böhmischen Fabriken zeigten vortreffliche Ventilationseinrichtungen, die mit dem besonderen Zweck der Abführung der Gase rechnen. Ein derartiges Beispiel mag hier wieder Platz finden. In der Fabrik von A. Scheinost in Schüttenhofen, einem der Centralpunkte der böhmischen Zündwaarenindustrie, ist, um den in der Tunkerei sich entwickelnden Gasen den Zutritt zu den übrigen Arbeitsräumen zu verwehren, erstere mit den übrigen Lokalitäten nur durch Schalter verbunden, die dauernd geschlossen gehalten werden. Im Winter wird aus den im Souterrain gelegenen Heizräumen reine erwärmte Luft mittels unter dem Fussboden angebrachter Kanäle in alle Räume geleitet. Im Sommer dagegen wird denselben frische Luft durch Kanäle zugeführt, welche oberhalb der Decke angebracht und bei ihrer Einmündung in die Werkstatt mit Klappen zur Regulierung des Luftzutritts versehen sind. Durch Saugkanäle wird die verdorbene Luft in die unter den Arbeitsräumen gelegenen eisernen Oefen abgeleitet, wo die in dieser Luft enthaltene phosphorige Säure verbrannt wird und durch die mehr als 15 m hohen Schornsteine entweicht. Auf ähnliche Weise wird die Luft in den zur Trocknung der getunkten Hölzer dienenden Kammern erneuert. Frische Luft dringt durch zwei auf beiden Seiten der Heizung befindliche Oeffnungen in den unterhalb der Trockenkammer gelegenen Heizraum, wird hier erwärmt, und gelangt durch Kanäle, die durch Schieber geschlossen werden können, in die Trockenkammern. In

diesen steigt die noch warme frische Luft in der Mitte empor, vermengt sich mit Wasserdampf und phosphoriger Säure, wird hierdurch spezifisch schwerer und sinkt an den Wänden entlang zu Boden, wo sich in jeder Kammer vier Oeffnungen befinden, welche durch Klappen vom Gange aus geschlossen werden können. Durch kleine unterhalb des Bodens aus cementiertem Gemäuer hergestellte Kanäle von 15 cm Durchmesser sind diese Oeffnungen von Kammer zu Kammer verbunden und laufen unterhalb des Rostes der im Keller befindlichen Oefen, welche ziemlich grosse Aschenräume besitzen und durch eiserne Thüren hermetisch verschliessbar sind, zusammen. Hier erfolgt wieder die Verbrennung der phosphorigen Säure und Abführung der Verbrennungsprodukte durch den Schornstein in höhere Luftschichten. Im Sommer wird zur Ventilation bloss atmosphärische Luft verwandt. Um den nöthigen Luftzug zu bewirken, werden aber die Oefen dennoch geheizt, nur dass der erwärmten Luft der Zutritt in die Ventilationskanäle durch Schliessung derselben verwehrt wird. Dieselbe wird durch besondere Oeffnungen, die im Winter geschlossen sind, nach aussen geleitet. In die Trockenkammern gelangt reine atmosphärische Luft durch Oeffnungen in deren Wölbungen vermittels kleiner, auf den letzteren liegender Kanäle. Sie strömt ununterbrochen in dem Maasse ein, in welchem verdorbene Luft durch die Saugkanäle in die Oefen aufgesogen und durch die Schornsteine entfernt wird. Um den bei etwaiger Entzündung der Zündhölzer während des Ausnehmens derselben entstehenden Rauch schnell entfernen zu können, sind besondere, durch eine Klappe geschlossene Rohre angebracht, die bis über das Dach hinausgeführt sind und im Gebrauchsfalle geöffnet werden.

Von den Massnahmen zur Verhütung der Quecksilbervergiftung nahmen vornehmlich die Bestrebungen das Interesse in Anspruch, von denen der Glasbeleger-Hilfsverein in Fürth durch Auslegung einer Anzahl Druckschriften Rechenschaft ablegte. Als Hauptmittel zur Erreichung seines Zieles gewährt der Verein den bei den Vereinsmitgliedern beschäftigten Arbeitern die Mittel, alle 24 Monate zwei Monate mit jeder Arbeit auszusetzen. Für diese Zeit haben dieselben sich den Maassnahmen zu fügen, welche der Vereinsarzt oder der Vereinsvorstand im Interesse der Erhaltung oder Wiederherstellung der Gesundheit der Betreffenden anordnen. Der Verein untersagt seinen Mitgliedern ferner die Aufnahme von Arbeitern, welche vom Vereinsarzt für untauglich zum Belegen, Wischen etc. erklärt werden, und führt zu diesem Behufe Listen der für arbeitsunfähig erklärten Arbeiter, die den Mitgliedern bekannt gegeben werden. Der Betrieb in sämmtlichen Beleganstalten ist nach Normen, die für alle Vereinsmitglieder bindend sind, geregelt. Der Verein hat ferner mit einer Fürther Badeanstalt ein

Abkommen getroffen, auf Grund dessen jeder Belegarbeiter wöchentlich auf Rechnung des Vereins ein Bad erhält. Die Arbeiter sind, bei Androhung des Verlustes aller Unterstützungen durch den Verein, gehalten, die Badegelegenheit regelmässig zu benutzen. Ueber die Wirkung aller dieser Massnahmen, die seit dem Jahre 1885 in Kraft zu treten begonnen haben, giebt nachstehende kleine Uebersicht über die in den Jahren 1885—88 von den Quecksilberarbeitern bei der Gemeindekrankenkasse in Fürth angemeldeten Krankentage einigen Aufschluss:

Jahr	Anzahl							
	der durchschnittlich per Woche beschäftigten Personen	der Arbeitstage pro Jahr à Person 300 abzügl. der Krankentage	a der angemeldeten Krankentage	hiervon		der Krankentage auf 100 Arbeitstage		
				b wegen Merkurialismus	c wegen sonstiger Krankheiten	a	b	c
1885	160	40413	7587	5463	2124	18,77	13,52	5,25
1886	182	48984	5616	3990	1626	11,46	8,14	3,32
1887	176	50025	2775	1947	828	5,54	3,89	1,65
1888	186	51931	3869	2127	1742	7,45	4,09	3,36

Der Verein hatte im November 1888 ein Preisausschreiben ergehen lassen, das 3000 Mk. für den besten Vorschlag eines noch nicht bekannten bezw. in den Belegen nicht versuchten praktischen Mittels, durch dessen Anwendung das Eindringen von Quecksilber in Dampf- oder Staubform in den menschlichen Körper verhindert oder unschädlich gemacht wird, ohne die Leistungsfähigkeit der Arbeiter zu beeinträchtigen, und 1000 Mk. für den besten Entwurf einer der Fürther Belegmethode angepassten Musterbelege mit derartigen praktischen Verbesserungen hinsichtlich Einrichtungen, Ventilation u. s. w., dass dadurch den Erkrankungen der Arbeiter möglichst vorgebeugt wird, aussetzte. Das für die Beurtheilung der Arbeiten eingesetzte Preisgericht hat während der Ausstellung in den Räumen derselben getagt. Von den zwölf eingegangenen Arbeiten hat keine weder die eine, noch die andere Aufgabe gelöst. Es konnten jedoch einige Theilpreise zuerkannt werden, so u. a. für den Vorschlag, das Verdunsten und Verstauben des Quecksilbers in dem Belegraum dadurch zu beschränken, dass der Fussboden mit einer dünnen Flüssigkeitsschicht bedeckt werde, in der Quecksilber untersinke, etwa Oel oder dergleichen; die Arbeiter könnten in Stöckelschuhen hantieren. Ein anderer der mit Theilpreisen bedachten Entwürfe betont die Thatsache, dass mit Hg-Dämpfen geschwängerte Luft schwerer sei, als die gewöhnliche Luft,

jeder Ventilationsstrom in Belegräumen müsse also nach unten, d. h. vom Körper und Mund des Arbeiters weg gerichtet sein.

Wir hatten schon Gelegenheit, auf einzelnes hinzuweisen, was wir im weiteren Sinne als zur persönlichen Ausrüstung des Arbeiters gehörig betrachten können. Der Arbeiter schützt sich persönlich vor schädlichen Einflüssen der Beschäftigung — wir haben dabei vor allem die Betriebe im Auge, die ihn der Gefahr gewerblicher Vergiftungen aussetzen — durch weitgehende individuelle Reinlichkeit, durch äusserste Vorsicht bei der Einnahme von Mahlzeiten, damit nicht das Gift auf dem Wege durch die Haut oder durch die Respirationsorgane, oder im Verein mit den genossenen Speisen und Flüssigkeiten einverleibt wird. Aber alle Anforderungen, die man in diesem Sinne an den Arbeiter stellen mag, sind von demselben Gesichtspunkte aus zu behandeln, wie jede Schutzvorkehrung gegen Unfallgefahr. Gelingt es nicht, eine Schutzvorrichtung von dem Willen des Arbeiters unabhängig zu machen, ihr Funktionieren seinem Belieben zu entziehen, so wird sie stets eine unvollkommene Einrichtung bleiben. Wir haben die Gründe dafür bereits weiter oben angedeutet. Was nun aber von dem Betriebsunfall gilt, gilt in noch viel weiterem Sinne von jenen sanitären Schädlichkeiten, die bei weitem nicht so unmittelbar zum Bewusstsein des Arbeiters kommen, wie der Unfall, der doch stets eine gewisse überzeugende Sprache zu der Umgebung des Betroffenen redet. Dies wird es erklärlich machen, dass eine solche, der Willkür des Arbeiters nicht entzogene Schutzvorrichtung in erhöhtem Maasse als unzweckdienlich bezeichnet werden muss, wenn ihre Anwendung mit erheblichen Unbequemlichkeiten verbunden ist. Dies ist leider in hohem Grade der Fall mit zwei zur persönlichen Ausrüstung der Arbeiter gehörigen Einrichtungen, die an sich einem sehr wichtigen Zwecke bestimmt sind — den Respiratoren und Schutzbrillen. Beide sollen ergänzend neben anderen Einrichtungen zum Schutze in manchen Betrieben dienen, beide sind für viele Einzelfälle vorläufig durch kein anderes Mittel zu ersetzen, und doch begegnen wir bezüglich beider der Erfahrung, dass kein Zwang, keine noch so strenge Kontrolle es durchzusetzen vermag, dass die Apparate, selbst wenn der Unternehmer sie dem Arbeiter kostenlos zur Verfügung stellt, wirklich getragen werden. Alle Respiratoren verhindern, wenn sie dauernd getragen werden sollen, die Athmung, wirken in hohem Grade belästigend durch das Feuchtwerden ihrer Füllungen etc. Auch die relativ vollkommensten Apparate der Art, wie die Respiratoren von B. Löb jr. in Berlin, die Gesichtsmasken von Grell in Hamburg u. a., die wir auf der Aussellung sahen, scheinen nach vielfachen Erfahrungen, trotz vieler Vorzüge, die sie vor älteren Konstruktionen besitzen, nicht allen Anforderungen zu entsprechen. Natürlich gilt

das nicht für die Art von Apparaten, die den vorübergehenden Aufenthalt in mit Rauch oder Gasen gefüllten Räumen ermöglichen sollen, bei denen die Athemluft ähnlich wie bei den Taucherapparaten zugeführt wird. Doch fallen diese Vorkehrungen, die bekanntlich heute in hoher Vollkommenheit von Löb, L. v. Bremen in Kiel u. a. ausgeführt werden, nicht in den Rahmen dieser Betrachtung.

Ganz analoges wie von den Respiratoren gilt von den Schutzbrillen. Auch bezüglich dieser ist durch eine ausgedehnte Erfahrung unleugbar festgestellt, dass der dauernde Druck, welchen die Umrandung der Brille auf die Umgebung des Auges ausübt, kaum erträgliche Beschwerden macht, dass sich die von der Brille bedeckten Gesichtstheile um die Augen herum stark erwärmen, und dass in Folge dessen das Auge schmerzt. Ferner beschränkt die Einfassung der Brille den Gesichtskreis und stört die Arbeiter dadurch in der freien Bewegung, unter Umständen behindert die Brille, indem sie auf der Innenseite beschlägt, sogar jedes Sehen. Nimmt man dazu, dass auch die sonst vollkommensten Schutzbrillen immer nur einen relativen Schutz gewähren können, indem stärkere Metallsplitter etc. sie durchschlagen, oder kleinere Splitter durch die Oeffnungen des Drahtgeflechts hindurchdringen, so kann es kaum Wunder nehmen, dass in den weitaus meisten Fällen der Arbeiter es vorzieht, eine mässige Gefahr auf sich zu nehmen, als dass er sich eines mit so vielen Nachtheilen behafteten Schutzmittels bedient. Wenn wir nun auch von den auf der Ausstellung

Fig. 11.

Schutzbrille System Stroof.

uns vorgeführten Schutzbrillen nicht sagen können, dass die genannten Mängel, oder wenigstens ein Theil derselben auf sie nicht zuträfe, so ist es um so erfreulicher, dass wir wenigstens von einem gewissen Fortschritt berichten können. Derselbe verkörpert sich namentlich in dem Stroof'schen Brillensystem, das von Merz & Co. in Frankfurt a. M. ausgestellt war. Wir geben in Figur 11 eine Abbildung. Das Neue des Systems und dessen

grosser Vorzug besteht darin, dass zwischen Gestell und Glas die Luft frei circulieren kann. Dieses freie Circulieren der Luft zwischen Auge und Brille wird noch durch eine Anzahl von Luftlöchern erleichtert, die in dem Seitentheil des Gestells angebracht sind. Dadurch kann sich die Luft zwischen Auge und Brille nicht mehr erhitzen, und alle hieraus sich ergebenden Nachtheile sind beseitigt. Die Schutzfähigkeit der Brille leidet durch diese Modifikation nicht, weil die etwas über den Schlitz vorspringenden Gläser denselben decken und die seitlichen Löcher, wie die Abbildung erkennen lässt, ebenfalls in geeigneter Weise gedeckt sind. Eine zweckmässige Einfassung der Ränder des Gestells vermindert den lästigen Druck. Der Preis für das Dutzend solcher Brillen beträgt nur 18 Mark, so dass der Vorzug der Billigkeit zu den übrigen hinzutritt. Von kompetenter Seite wird der Brille jedes Lob gespendet. — Dem System Stroof ähnlich ist die Brille von St. Scheidig & Sohn in Fürth, die von mehreren Seiten zur Ausstellung gelangt war.

Was die übrige Ausrüstung des Arbeiters anlangt, so mag betont werden, dass der unbedingten Forderung des Tragens enganschliessender Kleidung für alle Arbeiter, welche mit bewegten Maschinentheilen in Berührung kommen können, seitens der Fabrikanten von Arbeiterkleidern vollauf Rechnung getragen wird. Auch der Widerstand der Arbeiter gegen diese, dem Herkommen widersprechende zweckmässige Neuerung scheint mehr und mehr im Schwinden begriffen. Als vor allem brauchbar wurde unter den vielen Bekleidungsstücken, die einen Saal der Ausstellung fast einem Modebazar gleichen liessen, von vielen Seiten eine von A. Schwanck in Köln ausgestellte Arbeiterjacke bezeichnet, die nicht, wie die gewöhnlichen Jacken, vorn von oben nach unten laufend zugeknöpft wird, sondern vom Hals bis zur linken Achselhöhle schräg verlaufend, und von da ab unter dem Arm gerade nach unten, so dass auf der ganzen Brust kein Knopf einen Angriffspunkt für ein Erfasstwerden durch die Maschine bietet.

Ehe wir die Arbeitsstätte selbst und ihre mannichfachen Gefahren und sanitären Nachtheile verlassen, wollen wir noch kurz der Veranstaltungen zur Unschädlichmachung der Abgänge des Betriebes gedenken, um zu konstatieren, dass wir auf diesem Gebiete überhaupt wenig, und vor allem wenig Neues zu berichten haben. König's vortreffliches Buch: Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer [1]) —, das einen der Ausstellungsgegenstände bildete, können wir bei dem grössten Theil der Leser dieser Zeitschrift als bekannt voraussetzen. Mit einer Entwässerungsanlage seiner Färberei, deren Abwässer eine Reihe von Klärbassins passieren, um sodann

1) Berlin. Jul. Springer 1887.

zu Berieselungszwecken zu dienen, machte uns W. Spindler bekannt. Als theilweise eigenartig und weiteren Kreisen noch nicht bekannt [1]), möchten wir nur das durch Wohanka & Co. in Prag in Modell und Zeichnung vorgeführte Verfahren zur Reinigung der Abwässer der Rübenindustrie erwähnen, das sich auf Angaben der Professoren am Prager Polytechnikum Stolba und Bělohoubek stützt. Dasselbe ist u. a. in der Zuckerfabrik Rusin bei Prag in grösserem Maassstabe durchgeführt und besteht, nach einer Beschreibung, die wir der „Zeitschrift für Zuckerindustrie in Böhmen" entnehmen, in Folgendem: Zu den von der Diffusionsbatterie, Schnitzelpresse, Schlammtücher- und Spodiumreinigung abfallenden Schmutzwässern, die in gemeinschaftlicher Leitung zusammenfliessen und ausser Rübenwurzeln, durchgepressten Schnitzelbruchstücken und ähnlichen Rübenabfällen, auch Sand und Ackererde als mechanische Beimengungen suspendiert enthalten, lässt man aus drei neben einander aufgestellten Reservoirs *a b c* (s. Fig. 12) die

Fig. 12.

Fabrikgebäude

Schmutzwasser-Canal

Absatzbassins I. Serie.

Absatzbassins II. Serie.

Austritt

Abwässer-Reinigungsverfahren von Wohanka & Co. in Prag.

zu verwendenden Reinigungsmittel kontinuierlich und gleichmässig zufliessen. Es sind: 1) Eine in der Zuckerfabrik selbst aus natürlichem Eisenoxydhydrat mittels billigster Schwefelsäure (Kammersäure) bereitete Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd; 2) flüssiges Wasserglas, resp. eine Wasserglaslösung von 30 Be.; 3) Kalkmilch, welcher 5—10% des darin enthaltenen Aetzkalkes an Ockererde beigemischt wurde. Das Gemenge, bestehend aus der Flüssigkeit und den chemischen Niederschlägen, welch letztere von körniger Struktur und bräunlicher Farbe sind, wird in ein System von Cementgruben geleitet. Das Absetzen des Niederschlags beginnt schon in dem Abflusskanal,

---

1) Selbst Rother erwähnt dasselbe nicht in einer diesem ganz speziellen Gegenstande gewidmeten Arbeit im 4. Heft des vorigen Jahrgangs der Vierteljahrsschrift für öffentl. Gesundheitspflege.

die Trennung des konsistenten Schlammes von der Flüssigkeit ist schon nach 15 Minuten vollzogen, so dass für die Bassins für je 1000 Hektoliter Abwässer ein Grubeninhalt von 10 cbm genügt. Um die durch selbstthätige Ablagerung bewirkte Trennung des Schlammes vom Wasser zu vervollständigen, sind einige primitiv angelegte Koaksfilter *d* eingeschaltet. Der aus den Gruben geschöpfte und lufttrockene Schlamm hat folgende Bestandtheile: 1) Rübenabfälle; 2) Sand und Ackererde; 3) die verschiedenen chemischen Niederschläge: Kieselsäurehydrat, kieselsaures Eisenoxyd, Gyps, Thonerde- und Eisenoxydhydrat, unlösliche phosphorsaure Salze, sowie unlösliche Kalkverbindungen mit organischen Säuren etc. und Schwefeleisen; 4) überschüssigen, an keine Säuren gebundenen Aetzkalk; 5) organische Substanzen, namentlich Albuminate, Pektin, Zellulose u. a., theilweise gelöst, zum Theil mechanisch suspendiert; 6) Wasser, dessen Menge zwischen 30 und 40% vom Gewichte des lufttrockenen Schlammes schwankt. Dieser Schlamm hat einen guten Düngerwerth und wird für 10 Kreuzer pro 100 Kilo an die Landwirthe verkauft. Die ziemlich klare, stark alkalische Flüssigkeit gelangt durch Cementkanäle in ein zweitheiliges Sammelbassain *e*, in welchem ein hufeisenförmiges, siebartig durchlochtes Rohr *f* horizontal am Boden liegt. Mittels eines Ventilators *g* werden aus der Fabrikesse *h* Rauchgase angezogen und durch das beschriebene *U*-förmige Rohr in die circulierende Flüssigkeit gedrückt. Die in dem Bassin langsam und irrwegartig circulierende Flüssigkeit ist nur wenige Centimeter tief, weil der Ventilator eine höhere Wassersäule nicht zu überwinden vermöchte. Der Ueberschuss an gelöstem Aetzkalk wird durch die in den Rauchgasen enthaltene Kohlensäure (ca. 12 %) als kohlensaure Kalkerde ausgefällt. Der Niederschlag ist körnig, gelblich bis bräunlich gefärbt, und sinkt in weiteren Absatzgruben rasch zu Boden. Die am Ende des Sedimenteurs herausfliessende Flüssigkeit ist vollkommen klar. Ueber die Rentabilität des Verfahrens geben Wohanka & Co. in ihrem Prospekt folgende Notizen: Die Zuckerfabrik Rusin verarbeitet täglich circa 2000 Metercentner Rübe und hat 3000 Hektoliter Abwasser zu reinigen. Es werden dazu Präparatzusätze verwandt, die pro Tag 8,62 fl. kosten. Bei einer Kampagne von 100 Tagen ergiebt sich:

Präparatzusätze 100 Tage à 8,62 fl.	826 fl.
Kalk 6 Meterctr. pro Tag à 70 kr = 4,20 fl.	420 „
Arbeitslöhne	220 „
Auspumpen des Schlammes aus den Absatzgruben	320 „
	1882 fl.

Dagegen werden gewonnen ca. 900 Fuhren Schlamm à 20 Meterctr. = 18000 Meterctr. Schlamm, der, zu 10 kr. den Meterctr.

gerechnet, eine Einnahme von 1800 fl ergiebt. Das Verfahren würde sich danach von selbst bezahlen.

Unter die allgemeine Rubrik der Beseitigung der Abfallstoffe fällt endlich auch noch die der Beseitigung der menschlichen Exkremente. Wir verlassen damit eigentlich bereits das speziellere Gebiet der Gewerbehygiene und wollen auch keineswegs in eine allgemeine Erörterung der hier massgebenden Prinzipien eintreten. Es wird ja auch nur in relativ seltenen Fällen bei der Anlage der betreffenden Einrichtungen im Anschluss an ein Fabriketablissement die Wahl des Systems — ob Abfuhr, ob Kanalisation in Frage stehen. Vielmehr wird man sich in den meisten Fällen gegebenen Verhältnissen anzuschliessen haben, und es wird sich nur um die möglichst zweckmässige und hygienisch richtige Gestaltung der Abortanlage selbst und um die Anordnung der Details handeln. Leider lehrt die Erfahrung, dass gerade auf diesem Gebiete vielfach noch nicht alles so ist, wie es sein sollte. Wir haben selbst auf der Ausstellung Anlagen gesehen, die uns nicht den zu stellenden Anforderungen zu genügen schienen. Wir müssen zunächst eine hinreichende Zahl von Aborten verlangen, d. h. mindestens für je 25 Arbeiter einen Sitz, wir müssen ferner, falls auch Arbeiterinnen in dem Betriebe beschäftigt sind, aus sittlichen Gründen für die Geschlechter getrennte Aborte fordern, dieselben sollen nicht in direkter Verbindung mit den Arbeitsräumen stehen, und schliesslich ist die Anordnung so zu wählen, dass übelriechende Gase nicht in die umgebende Luft gelangen können. Es genügt daher nicht, dass die Abortzellen hinreichend ventiliert oder so von den übrigen Räumen abgeschlossen sind, dass einem Austreten von Gasen aus der Zelle vorgebeugt ist, die Gase müssen vielmehr verhindert werden, aus dem Aborttrichter selbst in die Luft der Zelle zu gelangen, ganz wie wir oben von einer Schutzvorrichtung gegen die Einwirkung von Staub und schädlichen Gasarten verlangt haben, dass der Staub an seiner Entstehungsstelle abgesogen werde, statt ihn erst in die umgebende Luft eintreten zu lassen und diese dann durch Mischung mit frischer Aussenluft auf den genügenden Reinheitsgrad zu bringen.

Die Ausstellung brachte neben einzelnen Anlagen, die diesen Grundsätzen direkt widersprachen, eine Reihe mustergiltiger Einrichtungen. Wir sehen hier von Konstruktionen, welche Druckleitung voraussetzen — Wasserklosets —, vollkommen ab. Meistens liegen bei grösseren Fabriketablissements ausserhalb der Städte, wie wir aus eigener Erfahrung wissen, die Verhältnisse am ungünstigsten. Relativ am einfachsten wird jene von uns zuletzt aufgestellte Hauptforderung bei allen Anlagen, die auf dem Tonnen- oder Grubensystem beruhen, dadurch erfüllt, dass von der Tonne, resp. der Grube ein Rohr bis über das Dach geführt wird, und dass

in dieses Rohr das Abfallrohr des Klosets einmündet. Wird dieses über das Dach geführte Rohr mit einem geeigneten Aufsatz versehen, so wird eine hinreichend kräftige Absaugung der Abortgase erfolgen, um dieselben nicht aus dem Aborttrichter emporsteigen zu lassen. Diese richtige Konstruktion sahen wir bei einer ganzen Reihe der ausgestellten Anlagen durchgeführt. Denselben Zweck auf etwas andere Weise erfüllt eine Anlage, die sich in der Kollektivausstellung des Reichs-Versicherungsamtes befand und in der Weberei von Websky, Hartmann & Wiesen in Wüstewaltersdorf in Schlesien ausgeführt ist. Der Weg, den hier die Luft beschreiten muss, ist folgender: Aus dem Freien tritt frische Luft durch Drahtfenster, welche über den Zellen liegen, in den Gang der Abortanlage ein. Von da geht sie durch die Brillen, wenn diese geöffnet werden, in die Senkgruben hinein, von wo sie durch einen Kanal, der in einen hohen Schornstein mündet, durch einen Wolpert'schen Sauger abgesaugt wird. Auch bei dieser Einrichtung können Gase aus den Brillen nicht aufsteigen, da die Luft stets nur ihren Weg in die Brillen hinein, nie aus denselben heraus nehmen kann.

Von Paul Boerner, dem begabtesten Publizisten, der in den letzten Dezennien seine Feder in den Dienst der Gesundheitswissenschaft gestellt hat, stammt der Ausspruch: „Die Hygiene ist in ethischer und sozialpolitischer Beziehung ein Faktor für unser öffentliches Leben, dessen Bedeutung gar nicht hoch genug geschätzt werden kann.“ Der Autor wollte damit die innigen Wechselbeziehungen kennzeichnen, welche zwischen den Forderungen der Hygiene und den Zielen bestehen, welche die gross gedachte Sozialpolitik unserer Tage erstrebt und heute zum Theil schon erreicht hat. Bevor man die Tuberkulose — die verheerendste aller Krankheiten der arbeitenden Bevölkerung — als das Produkt eines pathogenen Mikroorganismus kennen gelernt hatte, war man gewohnt, sie als den Ausdruck des sozialen Elends anzusehen, und hoffte von dessen Besserung auch eine Abnahme dieser Krankheit [1]). Praktisch war man damit auf einem ganz richtigen Wege, obwohl wir seitdem über das Unzutreffende der damaligen Voraussetzungen von dem Wesen der Krankheit belehrt sind, leider aber nicht zugleich über die Mittel, wie wir den Erreger derselben wirksam bekämpfen können. Noch müssen wir uns darauf beschränken, den menschlichen Organismus so widerstandsfähig wie immer mög-

1) R. Koch, Die Aetiologie der Tuberkulose. Berlin. klin. Wochenschrift 1882, Nr. 15.

lich gegen das Eindringen des Giftes zu machen, das wir, wenn es einmal eingedrungen ist, nicht mehr unschädlich machen können. So gilt es denn auch heute noch, wie einst, den Kampf aufzunehmen gegen das Elend, das in breiten Schichten des Volkes den Boden vorbereitet für Krankheit und Seuche, gegen alle jene Schädlichkeiten, die durch Menschenalter das Loos der arbeitenden Klassen gewesen sind. Schlechte Wohnungen mangelhafte Ernährung, übermässige körperliche Anstrengungen, dauernder Alkoholmissbrauch — das sind die Faktoren, die vielleicht schlimmer noch als Bleivergiftung und Schleiferkrankheit in den Reihen der gewerblichen Arbeiter gewüthet haben. Der durch sie nicht geschwächte Organismus ist im Stande, ein Maass gewerblicher Schädlichkeiten zu ertragen, dem der siechhafte in kürzester Frist erliegt, und der in sozialem Elend Verkommene besitzt nicht den freien Blick gegenüber der drohenden Unfallgefahr, der den physisch und geistig Gesunden dieselbe vermeiden lässt.

Wenn daher Gewerbehygiene und Unfallschutzbestrebungen das Ziel erreichen sollen, das sie erstreben, so ist es nothwendig, dass auch an die Wurzel des Uebels die Axt gelegt wird, und wenn die Ausstellung für Unfallverhütung ein getreues Spiegelbild aller der Bestrebungen sein sollte, welche auf jenes Ziel hinarbeiten, so musste sie, wie es geschehen ist, auch den Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen im engeren Sinne einen Platz einräumen. Die Hygieneausstellung von 1883 ist diesem Theil ihrer Aufgabe am wenigsten gerecht geworden, und seit im Jahre 1875 der preussische Handelsminister durch eine sehr verdienstvolle Enquête eine ausserordentlich lehrreiche Darstellung[1]) der humanitären Bestrebungen zum Wohle der Arbeiter ermöglicht hat, ist kaum ein grösseres Material dieser Art, zu einem Gesammtbilde vereinigt, der Beurtheilung zugänglich gewesen.

Es würde uns hier zu weit führen, wollten wir einer ganzen Reihe rein wirthschaftlicher Veranstaltungen, wie Krankenkassen, Altersversorgungskassen und Stiftungen, Spar- und Vorschusskassen, Konsumvereine etc., hier auch nur in aller Kürze gedenken, wir müssen dieserhalb auf die ausführliche Darstellung verweisen, welche dieser Gegenstand im Rahmen des zu erwartenden Berichtes über die Ausstellung erfahren wird. Dagegen gehören hierher auch eine Reihe anderer Einrichtungen, die mit den von uns im Vorstehenden besprochenen nähere Berührungspunkte haben, an denen wir daher nicht ganz vorübergehen wollen.

Die Wohnungsfrage ist in hygienischer, wie in wirthschaftlicher Beziehung eine der wichtigsten gerade für die arbeitende

---

1) Die Einrichtungen für die Wohlfahrt der Arbeiter der grösseren gewerblichen Anlagen im preussischen Staate. Berlin 1876.

Bevölkerung, und wenn wir einen Blick auf die Enquête werfen, welche vor einigen Jahren der Verein für Sozialpolitik [1]) angestellt hat, wenn wir zum Vergleich die Verhandlungen der XIV. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege [2]) heranziehen, so können wir nicht umhin einzugestehen, dass wir nach jeder Richtung auf diesem Gebiete von nur einigermassen leidlichen Zuständen noch weit entfernt sind. Die Ausstellung brachte ein ausserordentlich reiches Material, das von dem ernsten Bestreben einer grossen Zahl humaner Unternehmer Zeugniss ablegte, den Arbeitern gesunde und billige Wohnungen zu verschaffen, so reichhaltig, dass wir einen Band schreiben müssten, wollten wir allem im einzelnen gerecht werden. Aber dieselbe Lücke, auf die wir überall stossen, wo einmal der Versuch gemacht wird, von dem auf diesem Gebiete Erreichten Rechenschaft zu geben, machte sich gerade diesem Reichthum des Gebotenen gegenüber um so empfindlicher fühlbar. Die Lösung der Arbeiterwohnungsfrage in den grossen Städten ist durch das, was die Ausstellung gebracht hat, nicht gefördert. Das Cottagesystem, die Verlegung der Arbeiterwohnungen vor die Thore der Städte, kann, selbst wenn die Leistungsfähigkeit der Verkehrsmittel noch so sehr gesteigert wird, allen Erfahrungen zufolge nicht als das Heilmittel des tiefgewurzelten Uebels bezeichnet werden. Es gibt Betriebsarten, die den Arbeiter absolut in die unmittelbare Nähe der Arbeitsstätte und vor allem des Arbeitsmarktes bannen. Auch wir müssen — wie die Engländer — mit allen Mitteln an die Aufgabe herantreten, im Centrum der Städte hygienischen Grundsätzen entsprechende Arbeiterkasernen herzurichten, und dabei kommt es weniger auf die technische Seite der Frage an, als auf die wirthschaftliche. Wie grosse Schwierigkeiten dieselbe bietet, haben noch die jüngsten Verhandlungen des Centralvereins für das Wohl der arbeitenden Klassen gelehrt. Die Austellung hat keinen einzigen Beitrag für die Ueberwindung derselben geliefert.

Was wir ferner auf der Ausstellung vermisst haben, waren Veranstaltungen zur Befriedigung des Wohnbedürfnisses jener flottierenden Arbeitermassen, wie sie z. B. in umfangreichem Maasse in einzelnen mit der Landwirthschaft verbundenen Betrieben Verwendung finden. Es ist bekannt, dass u. a. während der Kampagne der Zuckerfabriken im Magdeburgischen und Braunschweigischen oberschlesische und polnische Arbeiter in grosser Zahl beschäftigt werden (Sachsengängerei); dasselbe kommt in Böhmen und in anderen Gegenden vor. Diese Arbeiter werden häufig in Ställen,

1) Die Wohnungsnoth der ärmeren Klassen in deutschen Grossstädten. Schriften des Vereins für Sozialpolitik XXX und XXXI. Leipzig 1886.

2) Massregeln zur Erreichung gesunden Wohnens. Verhandlungen des Vereins Bd. XIV. Braunschweig 1889.

Scheunen oder sonst zu Wohnzwecken ungeeigneten Räumen untergebracht, wo sie dicht gedrängt auf dem Fussboden lagern. Aehnliche Verhältnisse sind uns bezüglich der im Hannover'schen und Oldenburgischen zahlreich beschäftigten Lippe'schen Ziegelarbeiter aus eigener Anschauung bekannt. Erdarbeiter, die beim Bau von Eisenbahnen und Kunststrassen beschäftigt werden, graben sich häufig Löcher, die ihnen als Aufenthalt dienen und mit Brettern und Stroh nothdürftig überdacht sind, oder sie errichten aus Eisenbahnschwellen und sonst verfügbarem Material Nothhütten und bedecken sie mit Erdreich und Rasen. Diese Unterkunftsräume sind natürlich für deren Bewohner im höchsten Grade ungesund, und notorisch haben schon ausgebreitete Epidemieen, wie die ostpreussischen Flecktyphusepidemieen der Jahre 1867 und 1868, von solchen Erdlöchern der Bahnarbeiter ihren Ausgang genommen.

Die Missstände, welche bei der Unterbringung solcher flottierender Arbeitermassen häufig zu Tage getreten sind, machen es namentlich wünschenswerth, dass die Gesetzgebung diesem Theil der Wohnungsfrage ihre ganz spezielle Fürsorge zuwendet. Die österreichische Gewerbeordnung bietet (§ 74) den Fabrikaufsichtsbeamten eine Handhabe für die Einmischung in solche Verhältnisse. Bei uns bestehen nur lokalpolizeiliche Vorschriften, die für eine Reihe von Regierungsbezirken das Kost- und Quartiergängerwesen, zum Theil in sehr eingreifender und zweckmässiger Weise regeln (Verordnungen der Bez.-Regierung zu Trier v. 14. März 1875, Oppeln v. 16. Februar 1880, Bromberg v. 4. Dezember 1882, Münster v. 22. Juli 1884, des Landrathsamtes des Landkreises Frankfurt a. M. v. 25. April 1887, des Grossherzogl. Oldenburgischen Staats-Ministeriums v. 3. April 1888 etc.). Es wäre von grossem Interesse gewesen, auf der Ausstellung Veranstaltungen zu sehen, welche einem hier vorliegenden dringenden Bedürfniss abzuhelfen geeignet sind. Es käme darauf an, mit möglichst geringem Kostenaufwand barackenartige oder auch stabilere Räumlichkeiten herzustellen, die vor allem den nöthigen Luftraum und Luftwechsel gewähren, um einen gesunden Aufenthalt zu garantieren. Für gewisse Zwecke kann es erforderlich werden, derartige Schlafhäuser transportabel herzustellen. Vielleicht eignet sich hierfür die von G. Goldschmidt in Berlin ausgestellte, für so viele andere Zwecke mit grossem Nutzen verwendete Döcker'sche Baracke. Die umfangreichen Anlagen, die neuerdings für die Unterbringung der beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals beschäftigten Arbeiter errichtet worden sind, waren leider in dieser Gruppe der Ausstellung nicht zur Anschauung gebracht. Eine jüngst erfolgte Publikation[1]) ruft durchaus den Ein-

1) Lütjohann, Die Barackenlager zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals. Deutsch. Vierteljahrsschr. für öffentliche Gesundheitspflege 1884. Heft IV.

druck hervor, dass dieselben als Musteranlagen auf diesem Gebiete gelten können.

Um so grossartiger gestaltete sich das Bild, welches die Veranstaltungen zur Unterbringung des unverheiratheten Theiles der stabilen Arbeiterbevölkerung vieler grosser Betriebe, namentlich der staatlichen und privaten Bergwerksbetriebe in Deutschland und Oesterreich, boten. Die grossen Schlafhäuser der Königlichen Bergwerksdirektion in Saarbrücken, des Mechernicher Bergwerks-Aktienvereins, der Bergwerksgesellschaft Gneisenau in Altenderne bei Dortmund, der Mansfeld'schen Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft, ferner der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft in Witkowitz in Mähren, sowie eine ganze Reihe weniger umfangreicher, aber nicht minder zweckmässig eingerichteter Anlagen, riefen einen durchaus erfreulichen Eindruck nach jeder Richtung hervor. Namentlich erweckten auch mehrere Schlaf- und Kosthäuser für unverheirathete Arbeiterinnen unser Interesse, so das „Arbeiterinnenheim“ von Joh. Wülfing & Sohn in Lennep, das Logierhaus von Villeroy & Boch in Mettlach, die Mädchenherberge der Wollwäscherei und -Kämmerei in Döhren bei Hannover[1]).

Die meisten der hier genannten Schlafhäuser sind mit Speiseanstalten für die Bewohner verbunden, deren ausserdem noch eine grosse Reihe weiterer in Zeichnung und Modell zur Darstellung gebracht waren, bei denen zum Theil die Küchen als solche, zum Theil diejenigen Räumlichkeiten interessierten, die den Arbeitern als Aufenthaltsort während der Essenspausen dienen sollen, damit das wichtige hygienische Prinzip, innerhalb der Arbeitsräume selbst das Einnehmen von Mahlzeiten zu verbieten, zur Durchführung gelangt. Je wohnlicher und zweckmässiger diese letzteren Räume eingerichtet sind, desto eher wird es gelingen, die Indolenz und Bequemlichkeit der Arbeiter zu überwinden, die es, trotz aller damit verknüpften Gefahren, in der Regel vorziehen, während der Essenspausen den Arbeitsraum nicht zu verlassen. Bei der Beurtheilung dieser Veranstaltungen spielt aber die wirthschaftliche Seite der Frage ebenfalls wieder eine Hauptrolle. Eine gut geleitete Fabrikküche kann dem Arbeiter nahrhafte Speisen zu einem Preise liefern, zu dem der kleine Haushalt des Einzelnen sie unmöglich beschaffen kann. Eingehende Studien über rationelle Massenernährung sind auf verschiedenen Gebieten unseres öffentlichen Lebens gemacht und zu recht befriedigenden Abschlüssen

1) Bezüglich der letztgenannten Anlagen verweisen wir auf die vortreffliche Schrift von Post, Musterstätten persönlicher Fürsorge von Arbeitgebern für ihre Geschäftsangehörigen. Berlin, 1889.

gelangt. Wenn sich eine Fabrikküche an die hier gewonnenen Ergebnisse anlehnt, kann sie ausserordentlich segensreich wirken. Die wichtigsten dabei in Betracht kommenden Momente wurden durch eine Zusammenstellung aus der Sammlung der Technischen Hochschule in Hannover sehr hübsch illustriert, welche die Zusammensetzung der hauptsächlichen Volks-Nahrungs- und Genussmittel, das Preisverhältniss derselben zu einander, den relativen Nährwerth derselben, den Nahrungsbedarf des Menschen etc. veranschaulichte. Die wichtigsten dieser Verhältnisse finden sich in den bekannten König'schen Tabellen wiedergegeben, die in keiner Fabrikküche fehlen dürften.

Von welcher Bedeutung eine gut geleitete Fabrikküche für den Gesundheitszustand der Arbeiter werden kann, veranschaulichte in trefflicher Weise eine graphische Darstellung, welche sich in der Ausstellung der Floretseidenspinnerei Sagardo bei Görz fand. Die Küche liefert den Arbeitern eine Portion Suppe von $^3/_4$ l zum Preise von 5, von $^1/_2$ l zum Preise von 3 kr. Eine Portion Polenta mit Käse und $^1/_4$ l Milch kostet 4 kr. Seit dem Bestehen der Küche werden durchschnittlich pro Tag aus der Küche gespeist:

1884	85	86	87	88	
340	300	370	380	312	Arbeiter.

Von 100 Erkankungsfällen unter dem Arbeiterpersonal entfielen nun nach den Aufzeichnungen des Fabrikarztes, Bezirksarzt Dr. Berger, auf Erkrankungen der Verdauungsorgane folgende Antheile:

Vor Errichtung der Küche.

	1880	1881	1882	1883
Mittlerer jährlicher Arbeiterbestand	650	665	734	780
Unter 100 Erkrankungen jene der Verdauungsorgane	33,6	31,8	23,4	22,9

Nach Errichtung der Küche.

	1884	1885	1886	1887	1888
Mittlerer jährlicher Arbeiterbestand	810	748	800	808	839
Unter 100 Erkrankungen jene der Verdauungsorgane . .	14,8	14,2	13,6	12,0	18,36

Die Räume, welche für den Aufenthalt der Arbeiter während der Mittagspause bestimmt sind, boten vielfach besondere Vorrichtungen für das Erwärmen der mitgebrachten Speisen. Manche

Betriebe unterhalten für ihre Beschäftigten Restaurationsräume, in denen in der Regel ein Oekonom die Wirthschaft führt, der zu festgesetzten billigen Tarifen Speisen und Getränke liefern muss und dadurch entschädigt wird, dass die Fabrik ihm die Pacht erlässt, bezw. noch Feuerung und Licht kostenlos stellt. In manchen Fällen waren diese Anlagen sehr ausgedehnt und dienen dann gleichzeitig für allerlei Versammlungszwecke, zur Aufstellung von Arbeiterbibliotheken, zum Auslegen von Zeitschriften oder zu geselligen und Vergnügungszwecken etc.

Besondere Erwähnung verdienen endlich noch die Krankenhäuser von Fabriken und Gewerkschaften, deren eine ganze Anzahl in Plänen zur Darstellung gelangten. Es waren in erster

Fig. 13.

Grundriss.
Knappschaftslazareth des Mansfelder Knappschaftsvereins in Eisleben.

A Aelterer Theil, *B* neuerer Theil des Krankenhauses. *C* Bade-Anstalt. *D* Kaltluftschächte. *E* Abtrittssaal. *F* Eishaus. *G* Gebäude mit Holzraum, Leichenstube und Leichengewölbe. *H* Wirthschaftsgebäude.

aa Krankenzimmer. *b* Krankensaal. *c* Operationszimmer. *d* Arzt. *e* Wärterstube. *ff* Badestuben. *g* Küche. *h* Speisekammer. *i* Waschküche. *k* Pförtner. *l* Aborte. *m* Flure. *n* Wartezimmer. *o* Frigidarium. *p* Lavarium. *q* Sudatorium. *r* Tepidarium. *ss* Badezellen. *t* Treppe.

Linie wieder die grossen Berg- und Hüttenwerke, welche hier als Aussteller auftraten. Unter diesen Veranstaltungen fanden sich mehrere, die einer näheren Beschreibung werth sind. Wir beginnen mit einer älteren Anlage, in der sich noch das Korridorsystem findet. Figur 13 gibt den Parterregrundriss des im Jahre 1874 erbauten und 1884 erweiterten Knappschaftslazareths des Mans-

felder Knappschaftsvereins in Eisleben wieder. Dasselbe enthält, ausser den erforderlichen Wirthschafts- und Nebenräumen, in zwei Etagen 16 Krankenzimmer mit zusammen 44 Betten im älteren Theile, und 2 Krankensäle für je 20 Betten, 2 Wärterzimmer, 2 Badezimmer, 2 Veranden und 1 Operationszimmer im Erweiterungsbau. In den Kellerräumen befinden sich die Anlagen für Centralheizung und Lüftung und ein Warmwasserkessel zur Erwärmung des Badewassers. Die Umfassungs- und Scheidewände sind sämmtlich massiv aus Backsteinen aufgeführt, und die Keller- und Erdgeschossräume überwölbt, die Fussböden überall wasserdicht aus hartgebrannten Thonfliesen in Cementmörtel hergestellt. Sämmtliche Räume werden durch Luftheizung erwärmt und sind derartig ventiliert, dass pro Stunde und Bett 60—70 cbm neue Luft mit höchstens 1 m Geschwindigkeit durch die Krankensäle ziehen. Die zugeführte frische Luft wird gereinigt und im Sommer abgekühlt. Die ganze Anlage hat Wasserleitung und Wasserableitung,

Fig. 14.

Chirurgischer Pavillon des Neunkirchener Knappschaftslazareths.

a Saal für 38 Kranke. *bb* Isolierzimmer zu zwei, und *cc* zu vier Betten. *d* Tageraum. *e* Operationszimmer mit Oberlicht. *f* Arzt. *g* Wärter. *hh* Badezimmer. *i* Theeküche. *kk* Aborte. *ll* Veranden.

sowie eine Aborteinrichtung mit fahrbarer eiserner Tonne. Sehr opulent ist die mit dem Lazareth in Verbindung stehende Badeanstalt eingerichtet. Dieselbe besitzt, ausser Badezellen mit Wannen und Brausen, die vollständige Einrichtung zu römisch-irischen Bädern. Sämmtliche Räume des Bades sind mit Dampföfen versehen. Zum Heizen der Schwitzräume dienen Dampfröhren, welche nahe über den Fussböden sich an einem Theil der Wände entlang ziehen und unter der ganzen Fussbodenfläche zirkulieren. Um stets reine heisse Luft in die Schwitzräume einzuführen, sind in den Fuchs des Dampfkesselofens Röhren eingelegt, deren eine Oeffnung mit der äusseren Atmosphäre kommunizirt, deren andere nahe unter dem durchlöcherten Fussboden ausmündet. Die Oberlichter in den Kuppeln sind mit kleinen Klappen zum Abzug der

schlechten Luft versehen. Der Abzug der schlechten Luft aus dem Frigidarium und dem Lavarium geschieht durch den als Aspirationsesse eingerichteten Schornstein der Dampfkesselanlage.

Neueren Datums, aber ebenso wie der ältere Theil des Eislebener Krankenhauses zwei Etagen hoch und nach dem Korridorsystem errichtet, ist das vom Mechernicher Bergwerks-Aktienverein erbaute und dem Meinertzhagener Knappschaftsverein zur Benutzung überwiesene grosse Lazareth, das in 14 Zimmern 52 Kranken Unterkunft gewährt. Dagegen ist der im Oktober 1886 eröffneten neuen Lazarethanlage des Saarbrücker Knappschaftsvereins in Neunkirchen das Pavillonsystem zu Grunde gelegt. Die Anlage umfasst ein Wirthschaftsgebäude, Wohnhaus für den Arzt und zwei Pavillons, zu je 50 Betten — einer für chirurgische, der andere für innere Kranke bestimmt. Fig. 14, S. 177,

Fig. 15.

Situationsplan.
Spital der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft.

A Aufnahmegebäude. — *B C* Pavillons zu je 35 Betten. — *D* Wohngebäude für die Pflegerinnen *z* Schlafzimmer, *s* Wohn- und Speisezimmer, *b* Bet- und Sprechzimmer, *a* Badezimmer. — *E* Waschhaus: *k* Waschküche, *r* Magazin für reine Wäsche, *m* Raum für schmutzige Wäsche, *d* Desinfektionsraum, *c* Leichenkammer. — *F* Küchengebäude: *kk* Küchen, *m* Magazin, *v* Vorrathskammer, *s* Spülküche. — *G* Eiskeller.

zeigt den Grundriss des chirurgischen Pavillons, dem der medicinische genau entspricht. Die Pavillons sind vollständig unterkellert und können in jeder Hinsicht, in ihrer Disposition, wie der bautechnischen Ausführung nach als Musterbauten gelten.

Eine nicht weniger mustergültige Anlage ist das Spital der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, von dem Fig. 15 die Situation wiedergibt. Die Anlage befindet sich inmitten ausgedehnter Gartenanlagen und besteht aus zwei einstöckigen Pavillons zu je 35 Betten und einem durch Verbindungsgänge mit diesen verbundenen Aufnahmegebäude, das im Erdgeschoss

einen Wartesaal, zwei Ordinationszimmer, ein Operationszimmer, Kanzlei, Wachstube, im ersten Stock drei Krankenzimmer zu fünf, vier und zwei Betten, ein Isolierzimmer, Badezimmer und die Wohnung eines Arztes enthält. An Nebengebäuden sind ferner ein

Fig. 16.

Grundriss eines Krankenpavillons.
Spital der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft.
AA Krankensäle zu je 15 Betten. *B* Lagerraum. *CC* Isolierzimmer zu ein und 2 Betten.

Wohngebäude für die Pflegerinnen, Waschhaus, Küchengebäude, Eiskeller vorhanden. Für drei weitere Pavillons ist das Terrain reserviert. Einen der beiden Krankenpavillons geben wir in Fig. 16 im Grundriss wieder. Derselbe hat zwei grosse Krankensäle zu je 15 Betten, zwei Isolierzimmer zu zwei und ein solches zu einem Bett, zwei Kammern für Wärterinnen mit Theeküche und einen grossen Lagerraum. Sämmtliche sieben Gebäude haben Betonfundamente und sind in Ziegelrohbau aufgeführt. Die Innenräume sind mit Cementplatten gepflastert. Die Zimmer werden mit Ventilations-Mantelöfen geheizt. Die Baukosten für die gesammte Anlage beliefen sich auf 114,920 fl. — Ausser diesem neuen Spital besitzt die Gewerkschaft ein älteres mit 40 Betten, eine Epidemiebaracke mit 8 Betten. Sie besoldet einen Chefarzt, zwei Sekundärärzte und acht Revierärzte. Im Jahre 1887 wurden 1206 Kranke mit 11330 Krankentage verpflegt.

Eine ganze Reihe weniger grossartiger Anlagen können wir übergehen. Es würde uns auch zu weit führen, wollten wir auf die bauliche Einrichtung und Ausstattung von Asylhäusern, Waisen-

häusern, Kinderbewahranstalten, Schulen näher eingehen, die gleichfalls in nicht unerheblicher Zahl unter den Wohlfahrtseinrichtungen vieler Betriebe figurierten. Nur mit einem Worte sei noch der Kinderheime[1]) gedacht, die Kommerzienrath G. F. Heyl in Charlottenburg bei Berlin für die Knaben und Mädchen seiner Arbeiter eingerichtet hat. Es handelt sich um die Durchführung des auf den Armenpflegertagen und auch an andern Orten neuerdings vielfach besprochenen Gedankens der „Knaben- und Mädchenhorte", die hier bereits die schönsten Früchte gezeitigt hat. Die Kinder vom sechsten bis zum vierzehnten Jahre werden an den schulfreien Nachmittagen in dem Heim in der Weise beschäftigt, dass sie unter Aufsicht ihre Schularbeiten machen und zu allerlei praktischen Arbeiten in Haus und Garten herangezogen werden, die sie für das Leben verwerthen können. Namentlich die Mädchen erhalten hier eine Erziehung, die sie von klein auf an die Erfüllung weiblicher Pflichten und Aufgaben gewöhnt. „Sie lernen in der Anstalt praktisch die Buchstaben des häuslichen ABC, um mit dem Eintritt in das Leben lesen zu können." Wir halten dieses Beispiel für ausserordentlich nachahmenswerth.

Eine ganze Reihe von Fragen, zu denen die Ausstellung die Anregung gegeben hat, haben wir nur flüchtig berühren können, manches mussten wir von vornherein ganz aus dem Rahmen unserer Darstellung ausschliessen. Immerhin ist genug übrig geblieben, um — so hoffen wir — den Eindruck hervorzurufen, dass ein wichtiges Theilgebiet der Hygiene in den letzten Jahren wieder einen Schritt weitergekommen ist. Bei dem erhöhten Interesse, welches bei dem gedeihlichen Fortgang, in dem die Arbeiterschutzgesetzgebung heute begriffen ist, vielen Fragen nothwendig zu Theil werden muss, die noch der Erledigung harren, kann es nicht ausbleiben, dass auch für manche noch unerfüllte Aufgaben der Gewerbehygiene der Zeitpunkt näher rückt, wo wir auf ihre befriedigende Lösung rechnen dürfen. Die Ausstellung für Unfallverhütung und die sich daran anknüpfenden Erörterungen haben auch ihr Theil dazu beigetragen, manche dieser Fragen von neuem in Fluss zu bringen, und die Veranstalter des Unternehmens mögen in dem grossen Segen, der unfraglich daraus erfliessen wird, die Belohnung für die Opfer erblicken, welche sie der Durchführung eines von humanem Geiste getragenen Gedankens gebracht haben.

---

1) Vergl Post a. a. O. S. 127 ff.

Die Milch als Nahrungsmittel und zugleich als Gift.

Von

Dr. Schmidt-Mülheim.

(Vortrag, gehalten im Verein für öffentliche Gesundheitspflege zu Wiesbaden.)

Auf dem ganzen weiten Gebiete der Ernährungshygiene giebt es zur Zeit kaum eine wichtigere Frage als die: welche Schutzmassregeln erheischen die Gefahren, die der menschlichen Gesundheit aus dem Genusse schlechter Milch drohen. Die Kuhmilch hat sich als Nahrungsmittel eine solche souveräne Stellung zu erringen gewusst, dass sie in ihrer Unentbehrlichkeit für die Ernährung des Menschen ungeachet ihrer thierischen Abstammung selbst von den eingefleischtesten Vegetarianern hochgepriesen wird. In unserem modernen Kulturleben, wo bedauerlicherweise die Gefallsucht gar zu leichten Sieg erringt über das ernste Pflichtgefühl und die Mutterbrust, dieser berufenste Urquell aller Kraft und aller Gesundheit für den jungen Erdenbürger, immer mehr versiecht, spielt die Kuhmilch bei der Kinderernährung eine so hervorragende Rolle, dass sie etwa ²/₃ aller Säuglinge ganz oder doch theilweise als Nahrung dient. Aber auch für den reiferen Organismus bildet sie ein Nahrungsmittel, dessen Werth kaum hoch genug veranschlagt werden kann; enthält sie doch sämmtliche Nährstoffe, deren der Organismus zu seiner Erhaltung bedarf, in leichtverdaulicher Form und ist speziell ihr Gehalt an Eiweisskörpern ein so bedeutender, dass die Milch vom Standpunkte der Ernährungsphysiologie aus geradezu als ein intensives Kraftmittel allerersten Ranges gepriesen werden muss, befähigt, selbst dem Organismus zu genügen, der anhaltend schwere Körperarbeit zu verrichten hat. Eine Milchmenge von noch nicht 4 Liter pr. Tag reicht hin, um den Stoffverlusst eines robusten Arbeiters vollständig zu decken.

Von allen Nahrungsmitteln ist nicht ein einziges so häufig gemeinen Verfälschungen ausgesetzt wie die Kuhmilch. Durch Entnahme von Fett oder durch Zusatz von Wasser, meistens jedoch durch beide Eingriffe gleichzeitig, erleidet sie eine namhafte Einbusse an ihrem Nährwerth, was bei ihrer wichtigen Rolle als Volk nahrungsmittel gerade diejenigen Kreise zumeist an ihrem

Gedeihen schädigt, deren Tagesration ohnehin knapp genug bemessen ist. Könnte man die Wassermengen zusammentragen, welche schnöde Gewinnsucht jemals der Milch zu Fälschungszwecken zugefügt hat, wahrscheinlich würden sie einen kleinen Ocean darstellen, gross genug, um der Flotte der ganzen Welt als lustiger Tummelplatz dienen zu können.

Speziell in unserer Weltkurstadt Wiesbaden, für die allerdings das Wasser einen ganz besonderen Werth besitzen muss, wo aber doch auch gute Milch nicht allein ein unentbehrliches Nahrungsmittel, sondern auch ein unersetzliches Kurmittel bilden sollte, ist ein grosser, vielleicht gar der grösste Theil aller in den öffentlichen Verkehr gelangenden Milch als gefälscht zu bezeichnen. Die hierorts zu Tage tretende Massenfälschung wird begünstigt durch unsere kleinbäuerlichen Produktionsverhältnisse, welche einen höchst unsoliden Zwischenhandel grossgezogen haben. Die marktpolizeiliche Kontrolle in ihrer heutigen Gestalt, so emsig sie immer ausgeführt wird, vermochte das arge Uebel nicht wirksam zu bekämpfen, ein Misserfolg, der wesentlich der ganz unbegreiflichen Toleranz zur Last fällt, dass man in unserer guten Kurstadt auch Milch, die theilweise entsahnt ist, im Handelsverkehr duldet. Dazu kommt, dass unsere Marktpolizei von der Zusammensetzung der Milch an ihrer Produktionsstätte selbst viel zu wenig unterrichtet ist und deshalb auch gar nicht genau anzugeben weiss, was sie unter unseren eigenartigen lokalen Verhältnissen von einer wirklich unverfälchten Waare mit Recht verlangen kann. Besonders durch die Duldung der sog. Halbmilch wird dem hiesigen Marktverkehr jede solide Grundlage entzogen und der Händler zu den raffinirtesten Betrügereien geradezu systematisch angeregt. Diese bestehen hauptsächlich darin, dass die Milch theilweise entfettet und dann durch Wasserzusatz wieder auf ein normales specifisches Gewicht gebracht wird. Diese gemeine Fälschung wird hierselbst nach durchaus wissenschaftlichen Grundsätzen betrieben und die Fälscher bedienen sich dabei zur Maskirung des Betruges derselben oder wohl gar noch besserer Milchprüfungsinstrumente, wie sie die Polizei selbst besitzt. —

Weit ärger aber als durch die erwähnten Fälschungen wird die menschliche Gesundheit geschädigt durch gewisse Verderbnisse der Kuhmilch, deren Erkenntniss ganz dem Zeitalter der Bakteriologie angehört. Der kühne Gedankenflug des Dichters, der die Milch, das anscheinend frommste und unschuldigste Nahrungsmittel, in den scheusslichsten Giftstoff, den die Volksphantasie einer früheren Zeit sich ausmalen konnte, in „gährend Drachengift“ sich verwandeln lässt, er ist in unseren Tagen zur traurigen Wirklichkeit geworden. Die Fortschritte auf dem Gebiete der Bakteriologie haben uns die Gewissheit gebracht, dass die Milch, in ihren sonsti-

gen Eigenschaften das beste und vollkommenste Nahrungsmittel, welches die Natur dem Menschen geboten hat, sich, ohne überhaupt nur ihren weissen Mantel der Unschuld abzulegen, mit einer ganzen Reihe von Giften beladen kann, welche die Gesammtsterblichkeit unserer Bevölkerung im höchsten Grade beeinflussen und deshalb die ernsteste Würdigung aller wahren Volksfreunde verdienen.

Befürchtend, Ihnen die Lust auf den Genuss eines sonst vortrefflichen Nahrungsmittels zu verleiden, würde ich Anstand nehmen, Ihnen eine kurze Skizze dieser Gefahren zu entwerfen, könnte die Wissenschaft, welche die Schädlichkeiten aufgedeckt hat, nicht zugleich Mittel an die Hand geben, welche sich als energische Vorbeugungsmassregeln bewährt haben. —

Die Kuhmilch findet bereits bei ihrer Bildung im Euter die erste Gelegenheit, Krankheitsgifte aufzunehmen, sobald die Milchkühe an Krankheiten leiden, welche auf den Menschen übertragbar sind. Obenan steht hier die Tuberkulose. Durch die bahnbrechenden, noch ganz in unser Jahrzehnt hineinfallenden Forschungen der Bakteriologen ist die ätiologische Identität von thierischer und menschlicher Tuberkulose jedem Zweifel entrückt und damit allem weiteren Streite über das Wesen der sog. „Perlsucht“ des Rindes ein Ende gemacht.

Die statistischen Erhebungen in den öffentlichen Schlachthäusern haben ergeben, dass in manchen Gegenden Deutschlands mehr als 10% sämmtlicher Milchkühe mit der Tuberkulose behaftet sind, und der Münchener Professor Bollinger ist durch Impfversuche zu der Ueberzeugung gelangt, dass mehr als die Hälfte dieser Thiere eine Milch producirt, durch welche die Schwindsucht auf den Menschen übertragen werden kann. Man hat eine Zeit lang mit Robert Koch angenommen, dass die Milch der Kühe nur dann schädlich sei, wenn das Euter selbst mit tuberkulösen Neubildungen durchsetzt sei, aber durch sorgfältige Beobachtungen ist jetzt der Beweis erbracht, dass auch ein anscheinend ganz gesundes Euter tuberkulöse Milch zu liefern vermag. Nun ist die Rindertuberkulose ein Leiden, welches im Gegensatze zu der gleichen Krankheit des Menschen äusserst schleichend und gutartig verläuft und deshalb selbst durch die sorgfältigste thierärztliche Untersuchung nur selten zu Lebzeiten der Thiere mit Sicherheit zu erkennen ist. Vielfach finden sich gerade die besten und fettesten Thiere, die während des Lebens keinerlei Störungen des Allgemeinbefindens erkennen liessen, nach dem Schlachten mit umfangreichen tuberkulösen Veränderungen behaftet. Hieraus folgt, dass die Gefahr einer Uebertragung der schrecklichen Krankheit durch die Milch keineswegs sonderlich gering ist.

Besonders empfänglich scheint der zarte Organismus des Säuglings zu sein und Landouzy, der Oberarzt eines grossen Kinder-

hospitals zu Paris, hat unlängst ein wahrhaft erschreckendes Bild von der mörderischen Macht der Tuberbulose unter der Pariser Kinderwelt entworfen. Unter sämmtlichen Kindern, die innerhalb eines Zeitraums von fünf Jahren in den ersten zwei Lebensjahren starben, kam nach Ausweis der Obduktionsprotokolle nicht weniger als 1 Tuberkulosefall auf 3,6 Sterbefälle überhaupt.

Neben der Tuberkulose ist die Aphthenseuche oder die Maul- und Klauenseuche als eine Krankheit zu nennen, welche durch den Milchgenuss auf den Menschen übertragen werden kann.

Auch diese Milch wirkt besonders schädlich auf den zarten Organismus der Kinder ein; vereinzelt sind selbst tödtliche Erkrankungen beobachtet worden; es entwickeln sich dann unter unstillbaren Durchfällen Aphthen auf der Schleimhaut des Verdauungsapparates.

Wegen ihres in der Mehrzahl der Fälle sehr günstigen Verlaufes eignet sich die Seuche wie kaum eine andere zur Verheimlichung und es ist bekannt, dass trotz der durch das Viehseuchengesetz vorgeschriebenen Anzeigepflicht, die meisten Seuchenausbrüche von den Besitzern, die eine schwere Schädigung des Milchhandels befürchten, verheimlicht werden. Hierdurch wird aber nicht allein der weiteren Verbreitung der Seuche wesentlicher Vorschub geleistet, sondern auch die menschliche Gesundheit um so leichter gefährdet, als die Kenntniss von der Schädlichkeit der Milch in den landwirthschaftlichen Kreisen viel zu wenig verbreitet ist. Bollinger sagt sehr zutreffend: „Entgegen der Annahme, dass die Milch der erkrankten Thiere in der Regel keine Verwendung finde, kann ich aus eigener Erfahrung versichern, dass die Besitzer grösserer Milchwirthschaften beim Herrschen der Maul- und Klauenseuche sich und ihren Angehörigen allerdings den Genuss der Milch versagen, nicht etwa, weil sie dieselbe für schädlich hielten, sondern um ihren Kunden in der Stadt wenigstens annähernd die vertragsmässige Menge liefern zu können."

Weiter kann sich die Milch bei unzweckmässiger Aufbewahrung auch ausserhalb des Thierkörpers mit den allergefährlichsten Krankheitserregern beladen. In die Milch, welche überhaupt für mikroskopische Lebewesen aller Art den denkbar besten Nährboden abgiebt, können beim Herrschen von Seuchen die Erreger des Typhus, der Cholera, des Scharlach und ähnlicher Infectionskrankheiten gelegentlich sehr wohl gerathen, sich in dieser vermehren und dann leicht zur Verschleppung von Seuchen Anlass geben. In der Neuzeit sind zahlreiche Krankheitsübertragungen dieser Art einwandsfrei nachgewiesen und haben bereits vielfach Anlass gegeben, besondere sanitätspolizeiliche Verordnungen für den Milchhandel zu schaffen.

Aber weit ärgere Gefahren noch als aus allen diesen spezifischen Krankheitserregern erwachsen unserer Gesundheit aus den gewöhnlichen Verunreinigungen, die bei einer unsauberen Haltung der Kühe und nachlässiger Pflege der Milch fast allerwärts in einem wahrhaft grauenerregenden Umfange stattfinden. In der Fürsorge für die erforderliche Reinlichkeit lassen unsere Milchwirthschaften fast Alles zu wünschen übrig. Tritt man in früher Morgenstunde in den Kuhstall ein, so ist die Luft desselben meistens unerträglich warm und im höchsten Grade mit Wasserdampf und üblen Dünsten gesättigt. Die Thiere haben sich soeben von ihrem Lager erhoben und Euter und Hintertheil sind nicht selten derartig durch Exkremente und Jauche verunreinigt, dass sie förmlich dampfen. Da kann es dann bei dem geringen Ordnungssinn des Melkpersonals nicht Wunder nehmen, dass beträchtliche Mengen von Schmutz beim Melken in die Milch übergerissen werden. Lässt man solche Milch in einer Porzellanschüssel einige Stunden ruhig stehen und giesst dann behutsam ab, so kann man sich unschwer davon überzeugen, dass sich der Schmutz in Form eines dunkeln Schlammes zu Boden gesetzt hat. Mit diesen Verunreinigungen gelangen natürlich alle jene Zersetzungserreger in die Milch, an denen die Exkremente so reich sind.

Da nun die Milch innerhalb der Temperaturen, bei denen sie gewonnen und aufbewahrt wird, ein ganz vortreffliches Lebenselement für mikroskopische Organismen abgiebt, so kommt es, dass die genannten Zersetzungserreger sowie weitere Keime, welche den ungewaschenen Händen der Melker oder unsauberen Milchgeräthen entstammen oder auch aus schlechter Stallluft mit dem Milchstrahle übergerissen werden, sich bei geeigneter Wärme schon innerhalb weniger Stunden derartig vermehren, dass die gewöhnliche Handelsmilch in einem geradezu staunenswerthen Umfange mit Bakterien geschwängert ist. Durch die Untersuchungen von Knopf und Escherich ist festgestellt, dass die gewöhnliche Bauernmilch, wie der Städter sie zur Sommerszeit „frisch" erhält, in dem tausendsten Theile eines Liters bis zu 7 Millionen Stück keimfähiger Bakterien zu enthalten pflegt.

Ein stark bakterienhaltiger Zustand der Milchkost kann aber natürlich nicht immer ohne nachtheiligen Einfluss auf den Organismus bleiben. Seit Alters her ist es denn auch bekannt, dass der Sommer das Auftreten von akuten Darmkrankheiten im ungewöhnlichen Grade begünstigt, aber erst der Neuzeit blieb es vorbehalten, den strengen Nachweis zu liefern, dass diese Krankheiten — sie bestehen in ihrer überwiegenden Mehrzahl aus sog. Brechdurchfällen und wüthen geradzu mörderisch wie die Pest unter den künstlich genährten Säuglingen — fast ohne Ausnahme durch übermässige Bakterienansiedelungen in der Kost verursacht werden.

Damit Sie wenigstens annähernd ein zutreffendes Bild von dieser heimtückischen Giftwirkung der Milch, die zu Zeiten geradezu gefahrdrohend am Marke des Volkes zehrt, erhalten, weise ich darauf hin, dass nach den Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes allein in der Stadt Berlin im Jahre 1885 nicht weniger als 4286 Säuglinge am Brechdurchfall zu Grunde gingen, während die gleiche Krankheit im darauffolgenden Jahre sogar 6057 Opfer forderte. Dabei fiel die grösste Säuglingssterblichkeit an Brechdurchfall immer auf die Zeit der grössten Sommerhitze. Im Jahre 1885 zeichnete sich der Juli durch eine ungewöhnliche Hitze aus. in Folge deren starben in Berlin 1699 oder täglich 55 Säuglinge an Brechdurchfall; im Jahre 1886 war auffallender Weise der September der heisseste Monat des Jahres und es kommen in Berlin allein auf diesen Monat 1358 Säuglingssterbefälle an Brechdurchfall.

Aeusserst lehrreich erscheinen auch die Verhältnisse in diesem Jahre, welches sich durch einen unverhältnissmässig heissen Vorsommer auszeichnete. Im Mai noch sind allerwärts im Reiche die Gesundheitsverhältnisse ungewöhnlich günstig, um, lediglich bedingt durch die enorme Sterblichkeit der Säuglinge an Brechdurchfall, im Juni eine vollständige Wandlung zu erfahren. So steigt die Gesammtsterblichkeit in Berlin von 22,1 ⁰⁰/₀₀ im Mai auf 40 ⁰⁰/₀₀ im Juni, ein Verhalten, wesentlich bedingt durch den Tod von 1347 Säuglingen an den Folgen ungeeigneter Milchnahrung. Die Zahl der Sterbefälle überstieg in diesem Monat diejenige der Lebendgeburten um den enormen Werth von 874.

Ganz ähnlich wie Berlin haben sich die übrigen Grossstädte während der heissen Witterung verhalten. Allerwärts ist eine wahrhaft grauenerregende Säuglingssterblichkeit beobachtet worden. Nach Ausweis der „Veröffentlichungen des Kaiserlichen Gesundheitsamtes“ kamen z. B. im Monate Juni 1889 auf 1000 Lebendgeburten in Posen 604 Säuglings-Todesfälle, Breslau 654, Magdeburg 710, Berlin 760, Königsberg 787, Tilsit 796, Brandenburg 1084, Charlottenburg 1122, Rixdorf 1207, „andere Vororte“ Berlins 1268, Lichtenberg 1490. Letztere Zahl entschleiert uns die entsetzliche Wahrheit: beständen in dem mehr als 18,000 Einwohner zählenden Orte Lichtenberg bei Berlin das ganze Jahr hindurch ähnliche hygienische Missstände wie im Monat Juni, so würde jeder Erdenbürger daselbst nur ein Durchschnittsalter von 8 Monaten erreichen! Giebt es, so frage ich, in unserem modernen Kulturleben wohl überhaupt einen ärgeren Punkt sozialen Elendes als diesen?

Da dieser himmelschreiende Jammer lediglich bedingt wird durch eine ungeeignete Beschaffenheit der Kuhmilch, so sehen wir ein,

welch eine fundamentale Bedeutung für das öffentliche Wohl die Versorgung unserer Gemeindewesen mit wirklich reiner und gesunder Kuhmilch besitzen muss. —

Um die Reihe der bisher bekannten Gefahren in der Milchkost möglichst zu erschöpfen, sei noch kurz erwähnt, dass man in der Neuzeit aus der Milch ebenso wie aus giftigem Käse einen eigenthümlichen chemischen Giftstoff, das „Tyrotoxin", gewonnen hat, das heftige gastrische Erscheinungen verursacht und nichs selten zu Massenvergiftungen nach Milchgenuss Veranlassung giebt. Das Auftreten dieses Giftstoffes ist unzweifelhaft an die Lebensthätigkeit von Mikroorganismen geknüpft, wie schon daraus hervorgeht, dass sich immer nur schlecht gepflegte, vor allen Dingen schlecht gekühlte Milch, die noch warm bei heisser Witterung transportirt wurde, giftig erwies.

Alle die aufgezählten Schädlichkeiten bedrohen in einer geradezu hinterlistigen Weise die menschliche Gesundheit, der weisse Mantel der Unschuld, den die Milch äusserlich zur Schau trägt, verdeckt ihre Gefahren dem unbewaffneten Auge. Bei dieser Sachlage muss es fast als ein Hohn der Natur erscheinen, dass andere, an sich ganz harmlose Ansiedelungen von mikroskopisch kleinen Lebewesen in der Milch, sofort ihr Dasein verrathen. Da giebt es z. B., wie bei der blauen und rothen Milch, Mikroorganismen, die prachtvolle Farbstoffe produziren, welche lebhaft in die Augen springen, und wieder ein anderes mikroskopisches Lebewesen formt die Milch in eine dicke fadenziehende Masse um, welche nach der Elle verkauft werden könnte. Alle diese Veränderungen schliessen — ich betone es — keine Gefahren für die menschliche Gesundheit ein. —

Meine Herren! Ich eile zum Schlusse! Aus meinen Mittheilungen werden Sie zu Ihrer Ueberraschung gehört haben, dass die Gefahren schlechter Milchkost erstaunlich gross sind, so gross, dass selbst die Tuberkulose, die man oftmals als die Geissel des Menschengeschlechtes hinstellt, die Bevölkerung unserer Grossstädte nicht allerwärts in dem Grade dezimiren dürfte, wie die aufgezählten Milchgifte. Da diese Gifte, wie Sie gehört haben, wesentlich einer nachlässigen und unsauberen Gewinnung sowie einer unverständigen Behandlung der Kuhmilch ihr Dasein verdanken, so wäre es geradezu ein Verbrechen, wollte die menschliche Gesellschaft länger noch als bisher die unverzeihlichen hygienischen Sünden ruhig dulden, welche an der Kuhmilch bei ihrer Production und im Handelsverkehr ununterbrochen verübt werden.

Die günstigen Resultate, welche man auf dem Gebiete der Kinderpflege allerwärts bei der Verwendung von guter, frischer Milch — besonders von solcher aus gut geleiteten städtischen Milchkur-Anstalten — oder auch von Milch, die möglichst

frisch sterilisirt wurde, erzielt, sie deuten uns die Wege an, welche wir bei der Bekämpfung des Uebels wandeln müssen.

Wir wissen, dass die Milch während der Zeit, die vom Beginn des Melkaktes bis zum Augenblick ihres Genusses verstreicht, ununterbrochen Gelegenheit findet, bakterielle Verunreinigungen aufzunehmen und dass letztere sich um so bedenklicher gestalten, auf je günstigere Temperaturverhältnisse die kleinen Lebewesen in der Milch stossen. Verfolgen wir nun die Wege näher, auf denen die Bakterieninfection 1. bei der Milchproduktion selbst, 2. bei der weiteren Pflege der Milch bis zum Verkauf, 3. bei der Behandlung im Hause des Konsumenten sich vollzieht, so gelangen wir zu nachstehenden hygienischen Postulaten:

ad. 1. Im Interesse des Volkswohles, das gegenwärtig durch eine unreine Beschaffenheit der Milchnahrung in einem tief beklagenswerthen Umfange geschädigt wird, darf nicht länger geduldet werden, dass die des Milchverkaufs wegen gehaltenen Kühe in unsauberen und schlecht gelüfteten Stallungen auf nasser Streu verweilen, vielmehr muss mit allen Mitteln dahin gestrebt werden, dass diese Thiere allerwärts in hellen, sauberen und gut ventilirten Stallungen, die mit undurchlässigem Boden und zweckentsprechenden Abflussvorrichtungen versehen sind, untergebracht werden. Diese Stallungen müssen alltäglich sorgfältig gereinigt werden; sie erst in Zwischenräumen von 8 Tagen und mehr auszumisten, wie es allerwärts noch so häufig geschieht, ist ein Unfug, der nimmermehr gestattet werden kann und der höchstens zu der Zeit einige Berechtigung hatte, wo man die Kühe wesentlich der Düngerproduktion wegen hielt Der Gesundheitszustand, die Fütterung und die Pflege der Milchkühe müssen sorgfältig thierärztlich überwacht werden. Nur Milch von zweifellos gesunden Kühen darf Verwendung finden. Auf eine geregelte Hautpflege und reinliche Haltung der Thiere überhaupt muss ein Hauptaugenmerk gerichtet werden, da in zahlreichen Milchwirthschaften die Kühe vor Schmutz strotzen und vielfach das ganze Hintertheil, das Euter und der Schweif mit dicken, angetrockneten Kothkrusten beladen sind, die sich bei der Berührung abstreifen und in die Milch gerathen können. Das Melkgeschäft selbst ist in der saubersten Weise zu verrichten, es darf nur mit fortwährend sauber gehaltenen Händen ausgeführt werden; nicht minder ist das Euter vorher sorgfältig zu reinigen. Stammen doch erfahrungsgemäss die meisten Schmutzpartikelchen in der Milch von der Haut des Euters, die der Melker mit seinen unsauberen Händen abstreift. Während des ganzen Melkgeschäftes muss die Stallluft von besonders reiner Beschaffenheit sein: mengt sich doch dem Milchstrahle beim Strömen aus dem Euter eine namhafte Menge dieser Luft bei und wird mit in den Melkeimer gerissen, um hier als Milchschaum — die Melker legen hohen Werth

darauf, dass recht viel Milchschaum entsteht — an die Oberfläche zu treten, nachdem sie zuvor ein Reinigungsbad in der Milch genommen und ihre Verunreinigungen an diese abgegeben hat.

ad 2. Um die Milch, so lange sie noch in den Händen des Produzenten ist, vor weiterer Verunreinigung, sowie vor Zersetzung zu bewahren, ist es nun ganz wesentlich, dass sämmtliche Molkereigeräthe in dem denkbar reinsten Zustande sich befinden, sowie nicht minder, dass die Milch noch kuhwarm einem energischen Abkühlungsprozess unterworfen und dann möglichst dauernd auf so geringer Temperatur gehalten wird, dass eine Bakterienvermehrung in bedenklichem Umfange nicht mehr stattfinden kann. Eine genügende Abkühlung lässt sich nun durch blosses Einstellen der gefüllten Milchbehälter in Kühlbassins, selbst wenn selbige mit Eis beschickt sind, kaum bewirken; sehr warme Empfehlung verdienen aber die auf dem Prinzip des Gegenstromes beruhenden Milchkühler, wie sie Lawrence zuerst construirt hat. Diese sinnvollen Apparate vermehren dadurch die Haltbarkeit des Eutersekrets ungemein, dass sie ihm die der Bakterienvermehrung besonders günstige Bruttemperatur sofort rauben und die Milch in kürzester Frist auf die Temperatur des Kühlwassers bringen. Die abgekühlte Milch soll dann auf schnellste Weise in sorgfältig gereinigten Transportgefässen möglichst vor Erschütterungen, die ja nur eine Vermengung der Keime durch die ganze Milchmasse begünstigen, geschützt und sorgfältig vor übermässiger Erwärmung durch die sommerliche Hitze gesichert, den Konsumenten direkt ins Haus gebracht werden. Jeder Zwischenhandel ist, lässt er sich nicht ganz unterdrücken, auf das denkbar geringste Maass zu beschränken, die Verkaufsläden aber sind in diesem Falle ausnahmslos unter die strengste hygienische Controlle zu stellen.

ad 3. Was endlich die Pflege der Milch im Hause des Konsumenten betrifft, so erscheint diese im hohen Grade verbesserungsbedürftig. Es ist kaum möglich, die wahrhaft himmelschreiende hygienische Misshandlung gebührend zu geisseln, der ein Nahrungsmittel von dem Range der Milch in unseren Haushaltungen aus Unverstand unaufhörlich ausgesetzt ist. Da gibt es Wärmsteine, Nachtlampen und andere Vorrichtungen mehr, die ein krasser Unverstand für das Warmhalten der Säuglingsmilch ersonnen hat; sie sind in Wirklichkeit nur »Brutöfen für Kindergift« und ihre Erfinder verdienten als Verbrecher am Volkswohle an den öffentlichen Pranger gestellt zu werden. Die sparsamere Hausfrau begnügt sich auch wohl damit, um nur ja das lästige Aufwärmen vor dem Trinken zu ersparen, die Milchflaschen einfach in das warme Bett zu legen oder sie an einem warmen Orte in der Küche aufzubewahren. Alle diese Massnahmen sind im hohen Grade verwerflich. Halten wir daran fest, dass es ein absolutes Ding der

Unmöglichkeit ist, auch die beste Handelsmilch in einem keimfreien Zustande in das Haus zu liefern und berücksichtigen wir ferner, dass sich die Bakterien um so rapider in der weissen Nährflüssigkeit vermehren, je mehr sich deren Temperatur der Brutofenwärme nähert und je länger die Milch im Hause weilt, bevor sie den Kindern dargereicht wird, so sehen wir ein, dass eine rationelle häusliche Pflege in erster Linie dahin zu streben hat, die verderbenbringende Thätigkeit der in der Milch enthaltenen Spaltpilze möglichst zu paralysiren und neue Bakterieninfectionen thunlichst zu verhindern.

Nun giebt es gar kein einfacheres und wirksameres Mittel zum Abtödten der Spaltpilze als das Kochen und dieses würde, möglichst sofort nach der Einlieferung der Milch in die Küche ausgeführt, allen Zwecken der Hygiene durchaus genügen, würde unser Nahrungsmittel nicht schon durch die gewöhnlichen häuslichen Eingriffe fortwährend neu mit Bakterien beladen. Schon das blosse Lüften des Deckels der Milchschüssel genügt, dass Spaltpilze aus der Luft in die Schüssel fallen, um hier sofort ihr emsiges Zerstörungswerk zu beginnen. Eine noch umfangreichere Verunreinigung erfolgt, wenn beim Abschöpfen Löffel — auch der reinste Küchenlöffel ist mit Bakterien, die von den Putztüchern stammen, verunreinigt — in die Milch hineingeführt werden. Weiter begünstigen jedes Umgiessen und jedes Schütteln der Milch u. s. w. die Verderbniss im hohen Grade. Da alle diese Eingriffe um so nachtheiliger einwirken, je höher die Temperatur der Milch liegt, so kann nicht dringend genug gefordert werden, die Milch sofort nach dem Kochen an einem kühlen Orte aufzubewahren und sie bis zum Zeitpunkte ihrer Verwendung möglichst vollkommen in Ruhe zu belassen. Kindermilch auf Brutofenwärme viele Stunden hindurch dauernd zum Genuss fertig zu halten, sollte geradezu als ein Verbrechen bezeichnet werden; gerade diese Nahrung sollte besonders kühl gestellt und immer erst unmittelbar vor der Darreichung erwärmt werden.

Nach dem Vorstehenden wird es verständlich, dass grosse Milchkochtöpfe, aus deren Inhalt fortlaufend je nach Bedarf geschöpft wird, für Zwecke der Säuglingsernährung sich wenig eignen, dass es vielmehr angezeigt ist, die für einen gewissen Zeitabschnitt im Voraus bestimmte Milchmenge auf mehrere kleine Kochgeschirre von ca. 1/4 Liter Fassungsvermögen zu vertheilen. Diese Gefässe werden vom Kochen bis zum Zeitpunkte der Verwendung der Milch gut und sauber bedeckt an einem kühlen Orte aufbewahrt und von ihrem Inhalte wird dann jedes Mal nur soviel ausgegossen, als der Säugling voraussichtlich zu sich nimmt.

Am vollkommensten wird die Milch in jenen kleinen Sterilisirungsgläsern behandelt, wie sie seit Soxhlet immer allgemeiner Anwendung finden. Der gekochte und sterilisirte Flascheninhalt bleibt hierbei bis zum Zeitpunkte seiner Verwendung vollkommen hermetisch von der Luft abgeschlossen. Die durch dieses neue Verfahren gewonnenen praktischen Erfolge sind ausserordentlich günstig; leider aber hat die Verwendung dieser Flaschen in den Haushaltungen einen gewissen Wohlstand zur Vorbedingung. Der Preis des Apparates ist nicht unerheblich und seine Handhabung zu mühsam für unbegüterte Kreise, welche auf die Besorgung der Hauswirthschaft nur wenig Zeit verwenden können. Vielleicht liesse sich durch eine wesentlich einfachere Konstruktion der menschenfreundlichen Apparate ein allgemeinerer Erfolg erzielen; vielleicht bliebe auch ein solcher nicht fern, wenn — wie das bereits in Düsseldorf und Amsterdam geschah — grosse Centralanstalten für Lieferung von sterilisirter Milch errichtet würden. Diese Anstalten lieferten der Bevölkerung die Milch fix und fertig sterilisirt in den kleinen Kochflaschen, und in der Haushaltung bliebe dann gar nichts anderes mehr zu thun übrig, als den Inhalt der Fläschchen unmittelbar vor dem Gebrauche durch kurzes Einstellen in warmes Wasser auf etwa 40° zu erwärmen.

Das wären so im Wesentlichen die Schutzmassnahmen, welche die menschliche Gesellschaft ergreifen muss, will sie sich vor den Gefahren der Milchkost wirksam schützen. —

Mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse hier in Wiesbaden, gestatten Sie mir wohl schliesslich noch einige kurze Bemerkungen über den Werth der „Milchkuranstalten". Die ausserordentliche Ueberlegenheit dieser segensreichen Anstalten, welche in den deutschen Städten immer zahlreicher errichtet werden, über die bäuerlichen Milchwirthschaften ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass man in diesen Anstalten stets möglichst frische und keimfreie Waare erhalten kann, während die Milch aus fernen Bauernställen meistens eine unsaubere Waare darstellt, die zum Theil bereits am Tage vor dem Verkaufe gewonnen und dann auf Transportwagen, deren Konstruktion und saubere Beschaffenheit oftmals vieles zu wünschen übrig lässt, bei hoher Temperatur halbe Tage hindurch auf schlechtem Strassenpflaster herumgeschüttelt wird. Nach den Erfahrungen der tüchtigsten Aerzte sind denn auch die Milchkuranstalten in einem ganz hervorragenden Grade befähigt, sich an der Verbesserung der Gesundheitsverhältnisse zu betheiligen.

Natürlich sind unter Milchkuranstalten nur zweckentsprechende Anlagen in der Stadt selbst oder doch in nächster Nähe derselben zu verstehen, in denen die Thiere nach allen Regeln der heutigen Gesundheitspflege gefüttert und gepflegt, sowie thierärztlich überwacht werden und in denen auch sonst die Milchproduktion unter

der allerstrengsten hygienischen Kontrolle steht. Der hierselbst weitverbreitete Unfug, dass jeder Milchbauer seine mindestens zweifelhafte Waare unter der pomphaften Bezeichnung „Kur- und Kindermilch“ in den Strassen der Stadt, oder gar bei den Krämern feilbietet, sollte bei der Schwierigkeit, mit der die wahre Beschaffenheit eines Nahrungsmittels von der Bedeutung der Kuhmilch durch das vertrauensselige Publikum zu erkennen ist, im Interesse der Gesundheit der Bewohner unserer Kurstadt einfach unmöglich gemacht werden.

Da grosse Mengen von Milch im rohen Zustande noch kuhwarm genossen werden, so liegt bei der ausserordentlich weiten Verbreitung der Tuberkulose gerade unter den Milchkühen, ich erwähnte ja schon, dass in manchen Gegenden Deutschlands — 10—20% dieser Thiere mit der Tuberkulose behaftet sind, die Gefahr sehr nahe, dass Sieche und Rekonvalescenten in diesen Milchkuranstalten ihren vermeintlichen Heiltrank in Form eines wahren Giftbechers erhalten.

Und diese Gefahr kann durch die thierärztliche Kontrolle des Milchviehs, wie sie bisher gehandhabt wurde, leider nicht nennenswerth vermindert werden, denn die Rindertuberkulose ist ein Leiden, welches im Gegensatze zu der gleichen Krankheit des Menschen äusserst schleichend und gutartig verläuft und deshalb selbst durch die sorgfältigste thierärztliche Untersuchung nur selten zu Lebzeiten der Thiere mit Sicherheit zu erkennen ist. Vielfach finden sich gerade die besten und fettesten Thiere, die während des Lebens keinerlei Störungen des Allgemeinbefindens erkennen liessen, nach dem Schlachten mit umfangreichen tuberkulösen Veränderungen behaftet.

Da sich nun leider auch die Unmöglichkeit ergeben hat, mittelst mikroskopischer Untersuchung die Milch tuberkulöser Kühe mit einiger Sicherheit erkennen zu können, so bleibt die Verimpfung der Milch auf geeignete Versuchsthiere, wie Kaninchen, welche für die Tuberkulose sehr empfänglich sind, die einzig geeignete Methode für die Prüfung auf Tuberkelkeime. Der Ausführung dieses Verfahrens in der Praxis standen indessen bisher grosse Schwierigkeiten entgegen.

Diese zu beseitigen, ist mir geglückt und ich konnte auf der diesjährigen Naturforscher-Versammlung zu Heidelberg eine Impfmethode demonstriren, welche den Anforderungen der hygienischen Praxis vollkommen gerecht wird und welche es gestattet, den kleinen Versuchsthieren ein sehr bedeutendes Milchquantum auf eine gänzlich schmerzlose und unblutige Weise schnell und sicher in den Bauchfellsack einzuverleiben. Werden dann die Thiere einige Wochen nach Ablauf dieser Operation untersucht, so vermag der erfahrene Pathologe mit Sicherheit zu erkennen, ob sich tuberkulöse Veränderungen entwickelt haben oder nicht. Im letzteren

Falle ist man berechtigt, die Milch als frei von Tuberkelgift zu bezeichnen und kann sie alsdann ohne Bedenken selbst im rohen Zustande als Kur- oder Kindermilch verwenden.

Mit der Durchführung dieses vielversprechenden neuen Prüfungssystems in der Praxis habe ich vor etwa 3 Monaten den Anfang gemacht und die Milch der sämmtlichen 20 Kühe einer hiesigen Milchkuranstalt auf Tuberkulose geprüft. Das Ergebniss war ein derartiges, dass ich die Milch jeder einzelnen geprüften Kuh aus dieser Milchkuranstalt, wie sie damals geliefert wurde, nach bester Ueberzeugung als ein vollständig tadelloses Nahrungsmittel bezeichnen durfte, welches selbst roh ohne Bedenken genossen werden konnte. Die Prüfungen müssen natürlich, sollen sie anders dauernde Sicherheit gewähren, in Zwischenräumen von einigen Monaten wiederholt werden und ich bin gerade gegenwärtig mit der ersten Wiederholung beschäftigt.

So werden wir denn, wenn das Interesse an einer wirklich gemeinnützigen hygienischen Bestrebung nicht erlahmen sollte, in Wiesbaden in der Folge wenigstens eine Milchkuranstalt besitzen, von deren Produkt man mit menschenmöglichster Sicherheit annehmen kann, dass es das in Wahrheit ist, was es sein soll: ein segenspendender Heil- und Stärkungstrank, der selbst roh ohne Bedenken genommen werden darf. —

Meine Herren! Die knappbemessene Zeit gestattet mir nicht, meinen Ausführungen am heutigen Abende noch einen weiteren Rahmen geben zu können; ich hätte sonst gerne deshalb noch manche Punkte kurz berührt, weil unsere Behörden gerade gegenwärtig im Begriffe stehen sollen, den Verkehr mit Milch durch eine Polizei-Verordnung neu zu regeln und es ja doch nur wünschenswerth sein kann, wenn eine solche Verordnung nicht nach hergebrachter vermoderter Schablone — wir besitzen in Deutschland zur Zeit auch nicht eine einzige Polizei-Verordnung, den Verkehr mit Kuhmilch betr., welche auch nur halbwegs den heutigen Anforderungen ernstlich genügen könnte — angefertigt wird. Indessen, meine Herren, so hoch auch immer der Werth von wirklich guten Verordnungen veranschlagt werden muss, weit mehr noch denn aus Bosheit wird aus Unverstand auf unserem Gebiete gesündigt. Dieser aber kann selbst durch die weiseste Polizei nicht beseitigt, sondern lediglich durch eine angemessene öffentliche Belehrung wirksam bekämpft werden. Jede gute That nach dieser Richtung hin muss dem Volkswohle zum Segen gereichen. Und so schliesse ich denn mit dem innigen Wunsche, dass unser lebensfrischer junger Verein sich auch als ein reformatorischer Mittelpunkt auf dem so wichtigen Gebiete der Milchhygiene erweisen und dass seine Thätigkeit auch hier das allgemeine Wohlergehen wirksam fördern möge!

Kleinere Mittheilungen.

** Erlass des Generalstabsarztes des preuss. Kriegsministeriums betr. Bekämpfung der Lungenschwindsucht.

Berlin, den 7. November 1889.

Nachdem durch neuere Untersuchungen festgestellt ist, dass besonders der Auswurf der an Lungenschwindsucht Erkrankten oder derselben verdächtigen Personen die Uebertragung von Tuberkelbacillen auf Gesunde vermittelt, ist abgesehen von den für Infectionskrankheiten im Allgemeinen in Betracht kommenden Massregeln in den Militärlazarethen strenge Fürsorge dahin zu treffen, dass der Auswurf der an dieser Krankheit leidenden Personen möglichst unschädlich gemacht werde. Zu diesem Zwecke wollen Ew. Hochwohlgeboren gefl. dahin wirken:

1. dass die Montirungsstücke, welche die Kranken in's Lazareth mitbringen, desinficirt werden;
2. dass die Schwindsüchtigen möglichst abgesondert von den anderen Kranken gelagert werden:
3. dass sie in den Lazarethen angehalten werden, niemals in ein Tuch, auf den Fussboden oder an die Wände, sondern immer nur in ein zweckentsprechendes Gefäss (Speiglas oder Spucknapf) zu spucken, welches stets mit etwas Wasser gefüllt ist und täglich mit kochendem Wasser oder 5 procentigem Carbolwasser gereinigt wird;
4. dass etwa durch Unvorsichtigkeit vorkommende Verunreinigungen des Bodens durch Scheuern mit kochendem Wasser oder mit 5 procentigem Carbolwasser beseitigt werden;
5. dass alle Bett- und Leibwäsche, sowie die Krankenkleider der Tuberkulösen abgesondert von den übrigen Stücken beim Waschen, ausgekocht und desinficirt werden;
6. dass Matratzen, wollene Decken und sonstiges Bettzubehör desinficirt werden;
7. dass die Bettstellen mit 5 procentigem Carbolwasser gewaschen werden;
8. dass der Fussboden unter und neben der Bettstelle gründlich mit kochendem Wasser oder mit 5 procentigem Carbolwasser gereinigt wird;
9. dass die Wand in der Nähe des Bettes mit 5 procentigem Carbolwasser abgewaschen wird;
10. dass die wegen Tuberkulose als dienstunbrauchbar bezw. invalide zu entlassenden Mannschaften vor ihrem Ausscheiden nicht mehr in ihre Quartiere oder in Revierbehandlung übergehen, sondern unmittelbar aus dem Lazareth zur Entlassung gelangen.

Indem die Abtheilung bezüglich der durch vorstehende Anordnung nothwendig gewordenen, anderweitigen Ausstattung der Garnisonlazarethe mit Speigläsern und Spucknäpfen auf die Verfügung vom 3. September 1889 — 430/8, 89 M. A. — Bezug nimmt, wird hierzu ergänzend bestimmt, dass künftig für jeden Raum (auch in der Dispensir-Anstalt, den Vorrathsräumen, den Fluren u. s. w.) ein Spucknapf aufgestellt wird. Diese Spucknäpfe sind aber nicht mit Sand oder Sägespänen zu füllen, sondern mit einer geringen Menge Wasser, so dass der hineingelangende Auswurf immer feucht erhalten wird.

Der Königl. Intendantur wollen Ew. Hochwohlgeboren hiervon gefälligst Kenntniss geben, damit die Beschaffung der Speigläser und Vertheilung der Spucknäpfe in der vorangegebenen Weise vorgenommen werde.

gez.: v. Coler. L.

*** Bezüglich der **Verwendung von sogenanntem Kunstkaffee zu betrügerischen Zwecken** haben die Minister der u. s. w. Medizinal-Angelegenheiten und für Handel und Gewerbe unterm 3. Januar 1890 folgende neue Verfügung erlassen:

„Unter Bezugnahme auf unsern Erlass vom 14. Juni v. J. ersuchen wir Euer Hochwohlgeboren ergebenst, vor dem Vertriebe des Gassen'schen Kunstkaffees mit Hinweisung auf die einschlagenden Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes in geeigneter Weise öffentlich zu warnen.

„Nach den inzwischen angestellten Erhebungen hat sich ergeben, dass die Firma J. Heckhausen & Weies in Köln sich zwar mit eigentlichen Handelsgeschäften in Kunstkaffee nicht befasst, dieselbe jedoch mit dem Patentinhaber P. Gassen ebendaselbst zu einem gemeinsamen Unternehmen verbunden ist, welches den Zweck verfolgt, die Fabrikation und den Vertrieb der von ihr hergestellten Kunstkaffeebohnen-Maschinen zu fördern. Zu dem Zwecke werden von der genannten Firma in Verbindung mit P. Gassen gedruckte Anweisungen zur Fabrikation von Kunstkaffee ausgegeben, in denen u. a. Handmuster dieser Bohnen und erforderlichenfalls auch etwas grössere Muster angeboten werden. Bei der Ablieferung der erwähnten Maschinen sollen von P. Gassen Rezepte zur Anfertigung des Kaffeeteigs mitgegeben werden. In jenen Anweisungen wird auf die Täuschung des Publikums noch besonders mit den Worten hingewiesen:

„Denkt man sich in irgend einem gut gelegenen Schaufenster eine Mischung unseres Kunstkaffees mit 20—30 % echten Kaffees, so wird diese Mischung auf das Auge ganz denselben Eindruck machen, wie echter Kaffee allein."

„Für die Handhabung der polizeilichen Kontrolle machen wir auf die von dem Professor Dr. A. Stutzer zu Bonn angegebene einfache Methode zur Unterscheidung der künstlichen von den natürlichen Kaffeebohnen (vergl. Zeitschrift für die angewandte Chemie, Jahrgang 1888, Heft 24) aufmerksam. Hiernach unterscheiden sich die Kunstbohnen von den echten Bohnen dadurch, dass sie in Aether sofort untersinken, während die echten

Bohnen wegen ihres Fettgehaltes grösstentheils zunächst obenauf schwimmen. Werden Kaffeebohnen in eine heisse, stark oxydirende Flüssigkeit (Königswasser, Salzsäure mit chlorsaurem Kali oder dergl.) geworfen, so werden die echten Bohnen viel schneller entfärbt als die künstlichen.“ W.

Dem Verwaltungsbericht der Stadt Barmen für 1888 entnehmen wir über die **Barmer Bade-Anstalt** folgende Notizen:

Die Einnahmen betrugen für das Geschäftsjahr 1888/89 .	Mark	51,331.62
Die Ausgaben an Handlungskosten, Reparaturen und Zinsen	„	33,010,93
so dass sich ein Ueberschuss von . .	Mark	18,320.69

ca. 7,5 % des Actien-Kapitals ergibt.

Von diesem Betrage sind für Abschreibungen abgesetzt .	„	8,015.98
so dass ein Reingewinn verblieb von .	Mark	10,304.71

wovon 4 % Dividende auf Mark 244,300 mit Mark 9772 vertheilt, vom Rest Mark 511.91 an den statutenmässigen Reservefonds überwiesen, und Mark 20.80 auf die neue Rechnung vorgetragen wurde.

In den Ausgaben sind im Berichtsjahre wieder weitere Ersparnisse aufzuweisen, so dass die früher ausgesprochene Hoffnung, der Rückgang der Ausgaben werde dauernd sein, erfüllt ist.

Die Einnahmen haben sich gegen das Vorjahr um rund Mark 1000 vermindert; dieser Ausfall trifft ausschliesslich das Schwimmbad und wird derselbe hauptsächlich dem regnerischen Monat Juli, der nur zwei regenfreie Tage hatte, zugeschrieben.

Im letzten Jahre ist ein Dampfbad in zweckentsprechender und sehr gefälliger Weise eingerichtet und dem Ganzen der heissen Bäder angegliedert.

Es werden nachgewiesen:

	Herren	Damen	Summa
Schwimmhallen-Abonnements .	434	147	581
Schwimm-Unterricht	81	90	171
Zehner-Billet-Bassin	28752	15545	44297
Einzeln- „ „	12269	5372	17641
Volksbäder	34715	8173	42888
Wiegebillets	430	79	509
Aufbewahren der Wäsche . . .	876	561	1437
Entleihen der Wäsche	34345	5283	39628
Wannenbäder	11221	7532	18753
Römisch-irisches Bad	3151	542	3693
Douche- und Massage-Bäder . .	719	80	799
Massage ausser der Anstalt . .	56	—	56

Die grösste Frequenz des Bassins und der Wannenbäder war im Monat Juni, die der Volksbäder im Monat Juli. Th.

In demselben Bericht theilt der Vorstand der **Barmer Ferienkolonie für arme schwächliche Schulkinder** mit:

In drei Kurzeiten, jede zu 28 Tagen, waren 243 Pfleglinge, 155 Mädchen, 88 Knaben und 5 Erwachsene, und ausserdem in einer vierten Kurzeit,

der sogenannten Kolonie selbstzahlender Kinder, 25 Knaben, 25 Mädchen und 4 Erwachsene, im Ganzen im Jahre 1888 300 Pfleglinge, die im Vereins-Kinder-Kurhause in Königsborn bei Unna Erholung und Stärkung fanden.

Unter den Kindern der drei ersten Kolonien litten:

a. an Skrophulose 126
b. „ Blutarmuth und allgemeiner Schwäche 89
c. „ Folgen akuter Krankheiten der Athmungsorgane . 23
d. „ Folge von akutem Gelenkrheumatismus 5

Es kehrten zurück mit den Kurresultaten sehr gut 79, gut 117, ziemlich gut 39, ohne Erfolg 8.

Diese Kurresultate vertheilen sich auf

	sehr gut	gut	ziemlich gut	ohne Erfolg
unter a	35	62	23	6
„ b	37	39	13	—
„ c	6	13	3	1
„ d	1	3	—	1

Unter diesen Krankheiten wird der Skrophulose eine besondere Sorgfalt zugewandt, theils weil diese Krankheit namentlich in dortigen Fabrikorten eine der häufigsten unter den chronischen Krankheiten ist, theils weil einzelne Formen derselben am meisten geeignet sind, Arbeitsunfähigkeit und zukünftiges Lebensglück zu zerstören, theils auch endlich, weil die Soolbadekuren, und wohl mit Recht, für die wirksamsten Heilfaktoren gerade dieser Krankheit angesehen werden. Es litten unter den 126 an Skrophulose erkrankten Kindern

1. an allgemeiner Skrophulose 36
2. „ skrophul. Erkrankungen der Lympfdrüsen . . . 35
3. „ „ „ „ Knochen und Gelenke . 38
4. „ skrophulosen Augenkrankheiten 13
5. „ „ Hautausschlägen 4

Die Heilresultate dieser 5 Formen waren: 35 sehr gut, 62 gut, 23 ziemlich gut, 6 ohne Erfolg; letztere der Form 3 angehörige Kinder, waren mit theils abgestorbenen, theils eiternden Knochen, von andern Orten zugeschickt und wäre auch bei diesen mehr als eine sichtliche Kräftigung erzielt worden, wenn bei denselben die für die Kur dieser Leiden nothwendigen Vorbedingungen erfüllt und gegebene Winke beobachtet worden wären. Dasselbe trifft auch bei manchen Kindern der andern Krankheitsformen zu.

An der Stadtkolonie nahmen 110 minder tief erkrankte Kinder theil. In fünf verschiedenen Kolonien wurden diese Kinder reichlich mit Milch und Brot gespeist und machten unter Leitung von Lehrern Spiele und Spaziergänge in den heimischen Wäldern. Die Kinder hatten sich sehr erholt.

Der Verein nimmt auch gerne, so weit es der Raum in ihrem Kurhause zulässt, Kinder solcher Gemeinden auf, die eine Heilanstalt nicht

haben, aber an schwachen und armen Kindern das thun möchten, was der Staat in Bezug auf die bedürftigen Erwachsenen zu thun die Gemeinden verpflichtet.

Die Ausgaben des Jahres beziffern sich auf	Mk. 32292.17
die Einnahmen auf	„ 16871.85
bleibt ein Deficit von	Mk. 15420.32.

Der Verein bittet seine Mitbürger, durch recht thatkräftige Beisteuer dieses Deficit decken zu helfen. Th.

Dem Bericht der **Barmer Baugesellschaft für Arbeiterwohnungen,** veröffentlicht im Verwaltungsbericht der Stadt Barmen für das Verwaltungsjahr 1888, entnehmen wir Folgendes.

Die günstige Entwickelung, deren sich die Baugesellschaft in den letzten 2 Jahren zu erfreuen hatte, hat auch im verflossenen Jahre 1888 angehalten und weitere Fortschritte gemacht; nicht allein sind die sämmtlichen Neubauten dieses Jahres, je 4 Doppelhäuser begeben, sondern die Begebung hat auch fast ausschliesslich durch Vertrag mit Kaufrecht stattgefunden. Manche bisherige pure Vermiethungen haben sich in solche mit Kaufrecht auf Grund von Zahlungen und der Verpflichtung weiterer Spareinlagen umändern lassen, 10 bisherige Miether mit Ankaufrecht haben den notariellen Kaufakt gethätigt, weitere Ankäufe stehen in Aussicht. Dieselben vollziehen sich gewöhnlich auf Grund von Anzahlungen von mindestens ⅓ des Ankaufspreises.

Es wird hervorgehoben, dass sich die stark und nachhaltig auftretende Nachfrage nach den in Rede stehenden Häuser trotz der aussergewöhnlichen starken sonstigen Bauthätigkeit wohl daraus schliessen lässt, dass ausser den grossen Vortheilen, welche diese Häuser gegenüber anderen Wohnungen bieten, der Ausbau der Stadt, diese dem früher isolirt gelegenen Bauterrain der Baugesellschaft immer näher rückt und die Wohnungen im Innern der Stadt immer theurer werden.

Folgende Zahlen geben ein interessantes Bild über die Entwickelung und die Fortschritte sowohl im Verlaufe der letzten 12 Monate, wie auch der letzten 12 Jahre.

Es betrug die Anzahl:

	der gebauten Häuser	der notariell verkauften	mit Ankaufsrecht begeben	der pure vermietheten	der leer stehenden
Ende 1880	157	24	64	53	16
„ 1883	157	24	45	71	17
„ 1885	157	26	35	95	1
März 1887	157	26	32	99	—
Ende 1887	179	28	50	101	—
„ 1888	203	38	68	97	—

Für das Jahr 1889 ist der Bau von je 3 Doppelhäuser in Aussicht genommen. 2 weitere Baugrundstücke von 180000 □fuss und 230000 □fuss an 2 verschiedenen Stellen, anschliessend an die bisherigen Bau-

terrains sind erworben und ist angenommen, dass mit diesen Grundstücksankäufen den Baubedürfnissen auf viele Jahre hinaus genügt ist.

Die weitere Aufbringung von Actien ist nicht ohne Schwierigkeiten gewesen und hat nicht die gehoffte Höhe erreicht; das Gesammtactien-Kapital betrug nach Vollzahlung am Ende des Berichtsjahres Mk. 750000. An Zuschüssen für jedes Einzelhaus werden 200 Mk. gewährt. An Dividenden pro 1888 standen 4 % in Aussicht. Th.

** **Volksküchen in Turin.** Im Anschluss an den Bericht im Bd. VII., S. 226 des Centralblattes entnehmen wir Weiteres über die Entwickelung dieses Unternehmens dem Giornale della Reale Societa Italiana d'Igiene Nr. 9/10, 1889.

Zu den im Jahre 1887 in Turin bestehenden 5 Volksküchen kamen im Laufe des folgenden Jahres noch 3 weitere hinzu, so dass im Ganzen heute 8 Volksküchen in vollem Betriebe dort stehen. Bei Wahl der Lokale wurden hauptsächlich die Centren der Arbeiterbevölkerung berücksichtigt, geräumige, gut ventilirbare und leicht zu erleuchtende Räume ausgewählt, welche auch äusserlich den Eindruck des Wohnlichen hervorrufen. Auf die innere Einrichtung der Küche näher einzugehen, ist überflüssig, da dieselbe bereits früher ausführlich beschrieben worden.

Gleich am Eingang befindet sich der Tisch, an welchem die Marken ausgetheilt werden und wo der Angestellte die täglichen Rechnungsberichte aufschreibt. Die ganze Einrichtung der Küche kann man leicht übersehen, welche durch Ordnung und Reinlichkeit ausgezeichnet ist.

In einem Winkel steht der Dampfkessel, 3 grosse, schöne Kessel sind dem Tische gegenüber angebracht, wo die Vertheilung der Speisen stattfindet. Die Kessel haben doppelte Wände und sind mit Dampf umgeben, welcher beständig aus dem Dampfkessel zugeführt wird.

Das Küchengeschirr ist weiss und trägt die Aufschrift „Volksküchen von Turin."

An den Wänden sind verschiedene Inschriften angebracht, wie: „Weder Almosen noch Speculation — die Volksküche ist cooperativen Charakters. — Die Aufrechterhaltung der Ordnung ist den Besuchern anempfohlen. — Arbeit, gemeinsames Zusammenwirken, Sparsamkeit, Einigkeit im Kampf um's Dasein, sichern die Zukunft des Arbeiters."

Alles ist einfach, reinlich, behaglich, in solcher Umgebung fallen Störungen nicht vor, auch hat das Comité sich nie über solche zu beschweren gehabt.

Für Beschaffung der Vorräthe sorgt das Comité, indem es, auf Grund fester Bedingungen, Pachtverträge mit den einzelnen Lieferanten abschliesst. In zweifelhaften Fällen werden die Nahrungsmittel einer Analyse im städtischen Gesundheitsamte unterworfen, sodass für hygienisch reine Waare gesorgt ist. Im Anfang wurde nur Rindfleischsuppe verabreicht, vielfachen Wünschen entsprechend ist nach und nach Verschiedenheit der Speisen eingeführt worden. Mehrausgaben wurden hierdurch nicht verursacht.

Alle Tage gibt es Teigsuppe, und reine Fleischbrühe für die Kranken, ausserdem an verschiedenen Tagen der Woche, Reissuppe, Suppe mit Gemüse etc. Als Fleischspeisen wird ausser Rindfleisch, abwechselnd Ragout mit Kartoffeln, Fleisch mit Salat oder Leber alla Veneziana gegeben; ausserdem Wein, Brod und Käse.

Um die Temperatur des Lokales zu mässigen, sind die Kessel mit Cement umgeben worden; besondere Aufmerksamkeit wird der Verzinnung der Kessel gewidmet, um auch hier alle Schädlichkeiten zu verhüten. Das Personal ist gegen Unfälle bei der Nationalbank versichert.

Das Comité hat für einzelne Rationen und ganze Mittagessen verschiedene Bons eingeführt, so dass den Marken entsprechend die Speisen verabfolgt werden.

Auch von Seiten der Wohlthätigkeitsanstalten werden vielfach Marken statt Geld an die Armen vertheilt. Der Gemeinderath unterstützt die Anstalten, sowohl moralisch, als auch durch jährlichen festen Zuschuss. Einige Volksküchen sind durch Unterstützung der Stadtviertel entstanden, in welchen sie errichtet wurden und zwar durch Ausgabe von Aktien zu 25 Lire. Diese werden nach und nach aus den jährlichen Ersparnissen eingelöst.

Am 31. Dec. 1888 konnte der Vermögensbestand der Volksküchen, bestehend aus ₤ 66 630, in folgende 5 Categorien eingetheilt werden:

zu amortisirende Einrichtungsspesen . . .	₤ 8000
Mobilien	„ 26600
an der Bank deponirte Fonds u. Staatsrenten	„ 27696
Einrichtung der öffentlichen Bäder	„ 2628
Fonds in den Magazinen der Küchen . . .	„ 1706
	₤ 66630

Die nun folgenden statistischen Zahlen geben den Umschlag der 7 Küchen während des Jahres 1888 an:

734300 Portionen Suppe,
126407 „ Fleisch,
10429 „ Käse,
190743 Gläser Wein,
197029 Portionen Brod,

im Ganzen 1258908 Marken für ₤ 128680.05.

Die Haupteinnahme fand Statt im Mai, Juni und Oktober. Der Besuch der Volksküchen ist im Frühjahr und Sommer am bedeutendsten, weniger im Herbst und am geringsten während des Winters. Dies ist die natürliche Folge des vermehrten Arbeiterzuflusses nach der Stadt in den warmen Jahreszeiten.

Seit dem Bestehen, also von 1884—1888, haben die Volksküchen 4 Millionen Marken verkauft, welche eine Einnahme von circa einer halben Million Lire betragen. Ausserdem ist eine stete Zunahme des Absatzes zu bemerken, wie folgende statistische Zahlen beweisen:

Im Jahre	1884	wurden	Marken	verkauft	377081	für	₤	37710.25,
„	1885	„	„	„	419276	„	„	41546.70,
„	1886	„	„	„	1005220	„	„	101171.10,
„	1887	„	„	„	1019454	„	„	102391,70,
„	1888	„	„	„	1258908	„	„	128680.05.

Obige Zahlen geben ein Bild der Entwicklung und des steten Fortschrittes der Volksküchen in unserer Stadt.

In Verbindung mit den Volksküchen wurden auch Volksbäder eingeführt, diese haben indessen weniger günstige Resultate zu verzeichnen.

Die Bäder müssen im Herbste aus Mangel an Besuch geschlossen werden, nichtsdestoweniger werden sie jeden ersten Mai zu denselben Bedingungen wieder geöffnet.

Die geschlossene Cabine, mit kaltem und warmem Wasser versehen, kostet inclusive Wäsche 15 Cent.

Indessen ist zu hoffen, dass auch in Betreff der Volksbäder Besserung eintreten werde, wie denn jede wahrhaft nutzbringende Sache in ihrer Durchführung. nur eine Frage der Zeit sein kann. L.

** Der **Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege** wird seine diesjährige Versammlung in Braunschweig in den Tagen vom 13. bis 16. September 1890 unmittelbar vor der am 18. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Bremen abhalten. Die vorläufige Tages-Ordnung, wie sie der Ausschuss in seiner vor Kurzem in Frankfurt a. M. abgehaltenen Sitzung festgestellt hat, umfasst folgende Berathungsgegenstände:

Krankenhäuser für kleine Städte und ländliche Kreise.
Filteranlagen für städtische Wasserleitungen.
Kühlhäuser für Schlachthöfe.
Desinfection von Wohnungen.
Das Wohnhaus der Arbeiter.
Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten.

Beitrittserklärungen zu dem Deutschen Verein für öffentliche Gesundheitspflege (Jahresbeitrag 6 Mark) sind an den ständigen Secretär des Vereins, Dr. Alexander Spiess, Frankfurt a. M., Neue Mainzerstrasse 24, zu richten. L.

Literaturbericht.

Neuere bakteriologische Arbeiten.

II.

Über die Schicksale der Milzbrand-Bakterien in vergrabenen Tierleichen hat schon im Jahre 1877 Prof. Feser Untersuchungen veröffentlicht [1]). Derselbe untersuchte Leichen von Schafen, Ziegen, Rindern und Pferden, die in den Boden in verschiedener Tiefe verscharrt, nach bestimmter Zeit wieder aufgegraben wurden. Schon binnen wenigen Tagen konnten giftkräftige Milzbrandbacillen in den Tierleichen nicht mehr nachgewiesen werden bis auf einem Fall, in welchem ein Schaf 14 Tage lang im Winter bei einer Temperatur von 6—8° C. im Boden gelegen hatte.

Aufgrund von umfassenden neueren Versuchen kommt auch E. von Esmarch zu dem Ergebnisse, dass das Vergraben der Tiere, die an Infektionskrankheiten wie Milzbrand u. s. w. eingegangen sind, ein gutes Mittel ist, um weitere Infektionen von dem Cadaver aus möglichst hintanzuhalten [2]). Untersucht wurde das Verhalten der Bakterien der Mäusesepticämie, des Schweinerotlaufs, des Milzbrands, der Hühnercholera, des Micrococcus tetragenus, der Bacillen des malignen Ödems, der Tuberkulose, des Tetanus, der Cholera. Der Untergang der Krankheitserreger erfolgt schneller, wenn die Fäulnis der Leichen rasch und hochgradig sich entwickelt, z. B. bei höherer Temperatur oder im Wasser. — In manchen Fällen hielten sich die Bakterien doch auch in des Vf.'s Untersuchungen ziemlich lange giftkräftig; und es soll nicht die Möglichkeit abgewiesen werden, dass aus beerdigten Leichen unter besonderen Umständen pathogene Bakterien die benachbarte Erde, bezw. das Bodenwasser infiziren. — Vf. bezeichnet es als noch wünschenswert, dass ähnliche Untersuchungen wie die von ihm ausgeführten an grösseren Tierleichen und womöglich auch noch an menschlichen Leichen wiederholt würden. —

Mit dem Rauschbrand-Bacillus beschäftigte sich im Berliner hygienischen Institute Dr. S. Kitasato [3]). — Beobachtungen über den Rauschbrand des Rindes veröffentlichten seit 1876 Feser, Bollinger, Arloing, Cornevin, Thomas, W. Koch und Ehlers. Eingehend berichtete über

---

1) Untersuchungen und Versuche mit vergrabenen Milzbrandcadavern. Dtsch. Ztschr. f. Tiermedizin u. vergl. Pathologie und der Milzbrand auf den oberbayerischen Alpen. 1877.

2) E. von Esmarch, Das Schicksal der pathogenen Mikroorganismen im toten Körper. Ztschr. f. Hygiene. Bd. VII. 1889. Erstes Heft, Seite 1 ff.

3) Über den Rauschbrand-Bacillus und sein Kulturverfahren. Ztschr. f. Hygiene. Bd. VI. 1889. Erstes Heft, Seite 105 ff.

Geschichte und Pathologie des Rauschbrandes Kitt[1]). Vergl. auch Flügge Die Mikroorganismen, 2. Aufl., 1886, S. 241. — Die Krankheit befällt hauptsächlich junge ½—4 jährige Rinder und Lämmer, ist meist tötlich und oft stark verbreitet. An irgend einer Körperstelle bildet sich eine unregelmässige Geschwulst, die sich rasch vergrössert und im Innern ein deutliches Knistern fühlen lässt. Unter anfänglicher Steigerung, dann starkem Sinken der Körperwärme erfolgt der Tod 36—48 Stunden nach Beginn der ersten Erscheinungen. — Bei der Leichenöffnung findet man an der Stelle der Geschwulst im Unterhautbindegewebe eine Anhäufung von Gas (im wesentlichen einem Gemenge von Kohlensäure und Methan); Muskeln und Bindegewebe sind durchtränkt von reichlicher blutig-seröser Flüssigkeit, die Muskeln oberflächlich schwärzlich verfärbt; die Lymphdrüsen der erkrankten Körpergegend blutreich. Die inneren Organe frei von charakteristischen Veränderungen.

Die genannten Forscher hatten übereinstimmend einen kolbenförmigen Bacillus als Erreger der Krankheit gefunden und beschrieben. Doch war über die Reinkulturen dieses Bacillus noch nichts Zuverlässiges bekannt. Dr. Kitasato impfte Meerschweinchen mit ausgetrockneten Fleischstücken rauschbrand-kranker Rinder, worauf jene unter den angegebenen Erscheinungen nach 1—2 Tagen starben. In der blutig-serösen Flüssigkeit und in den Muskeln fanden sich reichliche Mengen von Bacillen verschiedener Arten, am reichlichsten der schon von den früheren Forschern beschriebene Mikroorganismus. Nach mannigfachen vergeblichen Versuchen gelang es, denselben rein zu züchten, und zwar diente als Nährboden eine unter bestimmten Bedingungen aus Meerschweinchen bereitete Fleischbrühe, in welcher unter Wasserstoff-Zuleitung die Bacillen in Reinkultur wachsen. Auf festen Nährböden konnten dieselben überhaupt nicht gezüchtet werden. Die Bacillen wachsen am besten bei 35—38° C. unter charakteristischer Trübung der Flüssigkeit und Schaumbildung, die Kulturen riechen ähnlich wie ranzige Butter. Unter 20° C. wachsen die Bacillen nicht. Die Nährflüssigkeit darf nur schwach sauer und nicht zu alt sein. Der Rauschbrandbacillus wächst niemals bei Gegenwart von Luft, er gedeiht auch nicht unter Kohlensäure. Die Kulturen verlieren nach wenigen Tagen ihre Giftkraft.

Die Bacillen (aus der künstlichen Kultur) sind teils gerade, teils und vorwiegend kolbenförmige Stäbchen, 3—6 μ lang, 0,5—0,7 μ dick. In der Kultur bleiben alle einzeln, die geraden haben Eigenbewegung. Oft findet man an einem oder beiden Enden oder in der Mitte glänzende Körper, welche wie Sporen aussehen; letztere färben sich freilich — anders als die meisten bis jetzt bekannten Bacillensporen — gut mit den gebräuchlichen Anilinfarbstoff-Lösungen.

Mit der Reinkultur (0,2—1 ccm) geimpfte Meerschweinchen starben unter den typischen Erscheinungen des Rauschbrands. Untersucht man

1) Kitt, Der Rauschbrand, Centralblatt f. Bakteriologie. 1887. Bd. I. Nr. 23—25.

getötete Tiere gleich nach dem Tode derselben, so finden sich die geraden und die angeschwollenen Bacillen reichlich im Krankheitsherde, selten auch im Herzblut und in andern inneren Organen.

Wenn ungiftig gewordene Kulturen in frische Nährflüssigkeit gebracht werden, so wachsen die Bacillen, ohne aber ihre Giftkraft wieder zu gewinnen. Waren Meerschweinchen mit unwirksamen (älteren) Kulturen geimpft worden, so erwiesen sie sich, wenn sie eine oder zwei Wochen später mit starkem Rauschbrandgift geimpft wurden, als unempfänglich und blieben gesund. Aus ihren Körpern konnte aber eine sehr geeignete Nährlösung für die Rauschbrand-Bacillen bereitet werden. Die Immunität ist also nur im lebenden Tierkörper vorhanden. Trächtige Meerschweinchen, die in angegebener Weise unempfänglich gemacht waren, brachten Junge zur Welt, welche sich in späteren Impfversuchen ebenfalls als unempfänglich erwiesen.

Über die erworbene Immunität hat im Jahre 1888 Prof. Flügge in Gemeinschaft mit einigen seiner Schüler bedeutungsvolle Untersuchungen veröffentlicht [1]), über welche wir hier berichten. Unempfänglichkeit gegen manche Infektionskrankheiten kann nicht nur dadurch erworben werden, dass das Individuum die Krankheit selbst übersteht, sondern für einige Infektionen ist auch nachgewiesen, dass die Krankheit, welche durch die abgeschwächten Infektionserreger hervorgerufen wird, in der Regel Unempfänglichkeit gegen die stärkere Infektion zurücklässt. Es war zuerst Pasteur (1880) gelungen, die Bakterien der Hühnercholera auf künstlichem Wege so abzuschwächen, dass sie als Schutzimpfstoff gegen eine spätere Infektion mit den vollgiftigen Bakterien angewandt werden können [2]). Später gelang es, die Bakterien des Milzbrands, des Rauschbrands, des Schweinerotlaufs abzuschwächen und als Schutzimpfstoffe zu verwerten. Die Untersuchungen Flügge's und seiner Schüler bezogen sich nun zunächst auf die Frage nach dem inneren Vorgang bei der Abschwächung, nach den Änderungen, welche im biologischen Verhalten der Spaltpilze durch die Abschwächung hervorgebracht werden. Im besondern wurde diese Frage von Dr. Smirnow [3]) bearbeitet. Die Methoden, krankheiterregende Bakterien abzuschwächen, sind verschiedener Art. Eine Eigenschaft ist aber allen gemeinsam, nämlich die Bakterien, welche sie, in mässigem Grade angewandt, abschwächen, bei stärkerer Anwendung zu töten: sei es nun, dass die Abschwächung durch langes Stehenlassen der Kulturen, durch Wärme, Licht oder durch Desinfizientien hervorgebracht wird.

---

1) Studien über die Abschwächung virulenter Bakterien und die erworbene Immunität. Ztschr. f. Hygiene. Bd. IV. 1888. Zweites Heft, Seite 208 ff.

2) S. dieses Centralbl. Bd. III. 1884. Seite 219.

3) Dr. G. Smirnow, Über das Wesen der Abschwächung pathogener Bakterien. A. a. O. Seite 231 ff.

Hiernach durfte es kaum zweifelhaft sein, dass die sog. Abschwächung eine unmittelbare Schädigung der pathogenen Bakterien bedeutet. Fraglich aber blieb, ob alle Lebenseigenschaften der Bakterien durch die Abschwächung geschädigt würden. Viele Forscher nahmen bisher nur eine Abnahme der Giftkraft an und bestritten im übrigen jeden Unterschied zwischen giftkräftigen und abgeschwächten Mikroorganismen. Von Dr. Smirnow ist die Frage experimentell geprüft worden und zwar an den Bakterien des Milzbrands, des Schweinerotlaufs und der Hühnercholera. Die Versuche ergaben zunächst, dass die abgeschwächten Bakterien langsamer wachsen als die giftkräftigen. Schon die oberflächliche Erfahrung deutet darauf hin. Wenn man in Glaskölbchen, die je etwa 20 ccm Fleischbrühe enthalten, giftkräftigen und abgeschwächten Milzbrand einführt und dann 24 Stunden bei 35° stehen lässt, so ist in den Kölbchen der ersteren Art der Boden mit groben Flocken dicht bedeckt, während in den anderen viel kleinere Flöckchen nur enthalten sind. Dieses Resultat wird durch genauere Versuche lediglich bestätigt. Der Arbeit sind Photogramme von Gelatineplatten mit Kolonien von giftkräftigen sowie von abgeschwächten Milzbrand- und und Schweinerotlauf-Bacillen beigegeben. Man erkennt die erheblichen und regelmässigen Unterschiede in der Grösse der Kolonien, je nachdem diese von vollgiftigen oder mehr oder minder abgeschwächten Bakterien herstammen, obgleich die verschiedenen Platten zu gleicher Zeit angelegt und unter denselben Bedingungen gleich lange aufbewahrt waren.

Sodann zeigte Dr. Smirnow, dass seine abgeschwächten Bakterien gegenüber der Einwirkung schädlicher Stoffe (Karbolsäure, Salzsäure) weniger widerstandsfähig waren als die vollgiftigen. In diesen Versuchen wurde einmal die Menge des schädlichen Stoffes bestimmt, welche man einem Nährboden zufügen muss, um dass Wachstum der Bakterien auf demselben zu hindern (Entwickelungshemmungsversuche), das andremal wurde festgestellt, wie lange man eine Lösung von bestimmter Konzentration auf die Bakterien oder deren Sporen einwirken lassen muss, um ihre Entwickelungsfähigkeit für immer aufzuheben (Tötungsversuche). Die Versuche lehrten, dass die Empfindlichkeit der Bakterien gegen die Desinfektionsmittel sich proportional dem Grade der Abschwächung steigert.

Hiernach handelt es sich ber Abschwächung nicht blos um den Verlust einer einzigen spezifischen Eigenschaft, sondern um eine wirkliche allgemeine Degeneration der Bacillen, welche in einer verminderten Wachstumsenergie und in einer grösseren Empfindlichkeit gegen schädigende Einflüsse ihren Ausdruck findet. Auch ist anzunehmen, dass die giftige Wirkung der Bakterien im Körper mit den übrigen Lebensverrichtungen derselben im innigen Zusammenhange steht.

Aufgrund dieser Befunde dürfen wir uns nun nach Flügge (a. a. O., S. 215) — wie wir dies übrigens auch schon früher gethan haben — die Infektion als einen Kampf zwischen Körper und Bakterien vorstellen, bei dem alles auf die gesammte Lebensenergie der eindringenden Bacillen ankommt. Ist diese abnorm herabgesetzt, so könne der Kampf für den

Körper günstig verlaufen und denselben gestärkt und für spätere Angriffe besser gerüstet zurücklassen.

„Wo und wie verläuft aber dieser Kampf? Welcher Mittel bedient sich der Körper bei demselben? Worin besteht seine bessere Ausrüstung, wenn er durch Überstehen des Kampfes mit virulenten oder abgeschwächten Erregern Immunität erworben hat?"

Flügge deutet zunächst die Möglichkeit an, dass die Abwehr des Körpers darin bestehe, dass derselbe das Vermögen besitze, eingedrungene Bakterien wieder durch Nieren, Darm u. s. w. auszuscheiden. Es habe indessen Wyssokowitsch in einer unter Flügge's Leitung ausgeführten Arbeit, welche eigentlich den ersten Teil der hier zu besprechenden Untersuchungen bildet, nachgewiesen, dass der Körper durch eine solche Ausscheidung eingedrungener Bakterien sich nicht zu schützen vermöge; vielmehr verbleiben die ins Blut gelangten Bakterien im Blute, setzen sich in die feinsten Gefässe, namentlich der drüsigen Organe fest und gehen hier allmählich — unbekannt durch welche Einflüsse — zugrunde. (Forts. folgt.)

Wolffberg.

Otto Trüdinger, Die Arbeiterwohnungsfrage und die Bestrebungen zur Lösung derselben. Von der Universität Tübingen gekrönte Preisschrift. Jena, Verlag von Gustav Fischer, 1888.

Der Verfasser behandelt in vier Abschnitten die Ursachen der Wohnungsnoth, die Folgen derselben, die bisherigen Reformbestrebungen und neue Reformvorschläge. Die Arbeiterwohnungsnoth erscheint in den vier Formen der ungenügenden Zahl der vorhandenen Wohnungen, wodurch Ueberfüllung entsteht, in der ungesunden Beschaffenheit der Wohnungen, in dem zu hohen Miethpreise und in dem häufigen Wohnungswechsel. Das Auftreten dieser vier Formen bespricht Verf. eingehend unter Mittheilung von reichlichem statistischen Material. Die Folgen der Wohnungsnoth bestehen in gesundheitlichen, sittlichen und wirthschaftlichen Missständen, welche Gefahren für das ganze Volksleben herbeiführen. Die bisherigen Reformbestrebungen verfolgt der Verf. zunächst bezüglich Englands, wo diese Sache zuerst philantropisch und gesetzgeberisch behandelt wurde. Die Torrens' Acts, welche die Beseitigung einzelner gesundheitsschädlicher Wohnungen, und die Cross' Acts, welche die Säuberung ganzer Flächen bezw. Stadttheile auf dem Enteignungswege bezwecken, werden eingehend besprochen. Leider ist die Wirkung dieser Gesetze wegen der ungenügenden Thätigkeit der amtlichen Organe und auch wegen der hohen Kosten bisher keine befriedigende gewesen. Das neueste Gesetz von 1885 verschärft daher die genannten Acts und enthält ferner Bestimmungen zur Beförderung der Errichtung von Arbeiterwohnungen. Die private Thätigkeit theilt sich in England unter die Arbeitgeber und die Arbeiter, welche letztere in Building Societies zusammentreten; daneben sind wohlthätige Stiftungen und Vereine thätig. Ebenso bespricht Verf. die gesetzgeberischen und privaten Bestrebungen in Frankreich, Dänemark, in der Schweiz und

in Deutschland. Bei uns bestehen die Massregeln der öffentlichen Gesundheitspflege im wesentlichen in polizeilichen Vorschriften über bauliche Einrichtung der Wohnungen und über das Schlafstellenwesen; sie befriedigen in keiner Weise. Die Herstellung neuer Wohnungen vollzieht sich durch die Arbeitgeber, durch speculative Unternehmungen, durch gemeinnützige Gesellschaften oder durch Genossenschaften. Das Meiste haben bis jetzt die Arbeitgeber geleistet, was eingehend dargelegt und besprochen wird. Speculative Unternehmungen durch Gesellschaften oder Einzelne sind weniger zahlreich; mitgetheilt werden die Unternehmungen in Mülhausen, M.-Gladbach, Dresden, Barmen, Stuttgart. Ebenso wird die Thätigkeit gemeinnütziger Gesellschaften in Berlin, Frankfurt a. M., Nürnberg u. a. O. besprochen. Auf Arbeitergenossenschaften nach dem Vorbild der englischen Building Societies hat besonders Schulze-Delitsch hingewirkt; die Bestrebungen und Leistungen in Insterburg, Halle, München u. s. w. werden mitgetheilt.

Hinsichtlich der neuen Reformvorschläge legt der Verf. zunächst den Standpunkt der verschiedenen social-politischen Richtungen dar, nämlich der individualistischen und der socialistischen, sowie der vermittelnden Richtung, welche letztere zugleich Selbstthätigkeit und Hülfe von Seiten des Staats und der Gemeinde verlangt. Die Anträge und Beschlüsse vieler Versammlungen werden mitgetheilt.

Die Staatshülfe kann eintreten auf dem Wege der Wohnungsgesetzgebung und in der Stellung des Staats als Arbeitgeber. Die Wohnungsgesetzgebung zerfällt in einen öffentlich rechtlichen und einen civilrechtlichen Theil. Ersterer wurde auf Miquel's Betreiben auf den beiden letzten Versammlungen des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Frankfurt und Strassburg eingehend behandelt, worauf hier verwiesen werden kann. Die civilrechtliche Seite bezieht sich wesentlich auf den Miethvertrag, das Retentionsrecht, den Miethwucher, das Hypothekenwesen u. s. w. Als Arbeitgeber kann der Staat mehr als bisher Wohnungen für seine Beamten und Arbeiter herstellen und so den Gemeinden ein gutes Beispiel geben. Die Thätigkeit der Gemeinde besteht ausserdem in ortsstatutarischen Vorschriften über das Bauen, im Festsetzen von Bebauungsplänen, in der Schaffung oder Förderung von Verkehrsmitteln und Erholungs-Anlagen. Am wirksamsten und unentbehrlichsten ist die Selbsthülfe, besonders die genossenschaftliche Selbsthülfe, gewissermassen der Kampf mit dem gewerbsmässigen Hausbesitzer- und Vermietherthum. Die Organisation solcher Genossenschaften, deren Schwierigkeiten und Erfolge werden eingehend behandelt. Aehnlich wirkt die Gesellschaftshülfe in Gestalt von Actiengesellschaften, welche trotz der Absicht der Gemeinnützigkeit in erster Linie von dem Grundsatz der Wirthschaftlichkeit möglichst wenig abweichen sollen.

Zum Schlusse untersucht der Verf. die Vortheile und Nachtheile des Cottage- und des Kasernen-Systems. Ersteres ist das Ideal, letzteres das grossstädtische Product financieller Nothwendigkeit. Arbeiter-Colonien im Cottage-

System in der Umgebung der Grossstädte mit guten Verkehrsverbindungen und zugleich Kasernenwohnungen in der Stadt sind nach dem Verfasser anzustreben. Man kann dem beipflichten, zugleich aber doch für die „Kasernen" einen möglichst geringen Umfang wünschen. Der Verfasser behandelt noch eine grosse Zahl von Beispielen und schliesst mit einem warmen Aufruf, dass öffentliche Interesse mehr als bisher auf die hochwichtige Frage der Arbeiterwohnungen zu lenken.

Das Trüdinger'sche Werk ist für Alle, die sich dem Gegenstande hingeben — und Gottlob ist die Zahl derselben im fortwährenden Steigen begriffen — eine wahre Fundgrube thatsächlicher Aufschlüsse und lehrreicher Anregungen. J. Stübben.

Dr. Rochs, Stabsarzt in Berlin, **Ueber den Einfluss des Tabaks auf die Gesundheitsverhältnisse der Tabakarbeiter mit besonderer Berücksichtigung der Ermeler'schen Fabrik zu Berlin.** Vierteljahrsschrift f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätsw. N. F. Bd. L. 1889. Supplementheft.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung des Tabaks als Genussmittel, giebt Verfasser eine Zusammenstellung der chemischen Bestandtheile der Tabakblätter, von denen der weitaus wichtigste das, bereits bei gewöhnlicher Temperatur verdunstende Nicotin ist.

Die Frage, ob die Tabakfabrikation schädlich auf die Gesundheit der Arbeiter einwirkt, ist bis heute noch nicht entschieden. Es fehlt hierzu an genügendem statistischen Material.

Verfasser schildert die Manipulationen, die bei der Bearbeitung der Tabakblätter zu Rauch-, Schnupf- und Kautabak zur Anwendung gelangen, und betont hierbei, dass nur diejenigen Manipulationen einen schädlichen Einfluss auf die Gesundheit der Arbeiter ausüben können, bei denen sich entweder Staub entwickelt oder bei denen eine Ausdünstung der narkotischen Bestandtheile des Tabaks stattfindet. Zu den ersteren gehören die meisten der bei der Herstellung des Schnupftabaks erforderlichen Manipulationen, besonders das Sieben des gepulverten Tabaks; zu den lezteren hauptsächlich das Trocken resp. Darren des Rauchtabaks, wobei als drittes die Gesundheit schädigendes Moment noch die grosse Hitze hervorgehoben wird. Bei der Fabrikation des Kautabaks tritt keine dieser Schädlichkeiten ein.

Die Einwirkungen des Tabakstaubes auf den sonst intakten Respirationsapparat hält Verfasser für unschädlich. Die Anfangs hervorgerufene Reizung verschwindet nach kürzerer oder längerer Zeit, da der Organismus sich an die Schädlichkeit gewöhnt.

Anders ist es bei nicht intaktem Respirationsapparat. Doch lässt Verfasser es dahingestellt, ob das thatsächlich häufige Vorkommen von Tuberculose unter den Tabakarbeitern mehr auf die schädlichen Einwirkungen des Tabakstaubes zurückzuführen sei, oder nicht vielmehr auf phthisische Anlage, Ausschweifungen aller Art, unmässigen Tabaksgenuss, Dinge, die erfahrungsgemäss bei Tabakarbeitern nicht selten sind. Gute Ventilation ist hinreichend, den eventuellen Schaden des Tabakstaubes zu verhüten.

Ebenso lässt sich die schädliche Wirkung der Ausdünstungen des Tabaks, die sich hauptsächlich in Erkrankungen des Nervensystems und der Verdauungsorgane manifestirt, durch eine genügende Ventilation „sehr mildern, wenn nicht ganz vermeiden". Dasselbe ist der Fall mit den von vielen Autoren angegebenen Schädigungen der sexuellen Functionen der Arbeiterinnen. Der gesunde Arbeiter gewöhnt sich auch an diese Schädlichkeit.

Verfasser stützt seine Ansichten auf Erfahrungen, die er in Berliner und Potsdamer Tabakfabriken, besonders in der Ermeler'schen Fabrik in Berlin gemacht hat, deren Arbeiter sich durchweg eines günstigen Gesundheitszustandes erfreuen, obwohl ein grosser Theil derselben bereits viele (bis 50) Jahre in der Fabrik beschäftigt ist. Allerdings ist diese Fabrik durch eine „überaus zweckmässige" Ventilation ausgezeichnet.

Auch für die Adjacenten hält Verfasser die Tabakfabriken für unschädlich.

Alle eventuellen Schädlichkeiten der Tabakfabrikation können in weit höherem Grade zur Geltung gelangen bei der hausindustriellen Herstellung von Cigarren, die vielfach in den mangelhaftesten Räumlichkeiten stattfindet.

Verfasser gibt zum Schluss folgende Recapitulation seiner Arbeit:

I. Die Beschäftigung in den Tabakfabriken bedingt bei genügender Ventilation der Arbeitsräume keine nennenswerthen gesundheitlichen Störungen für die Arbeiter.

II. Bei dem Arbeiten in ungeeigneten Räumen treten Störungen ein, welche

1) die Athemorgane (namentlich chronische Luftröhrenkatarrhe mit ihren Folgen),
2) den Verdauungsapparat (Verdauungsstörungen und konsekutive Blutarmuth;
3) das Nervensystem (Empfindungs- und Bewegungs-Störungen) betreffen;
4) Bei bleichsüchtigen weiblichen Individuen, sowie bei Schwangeren und Wöchnerinnen scheint sich ein ungünstiger Einfluss auf auf die Sexualorgane bemerklich zu machen.

Dr. Schultz.

Dr. Theodor Altschul, Ueber Wasserversorgung der Städte im Allgemeinen und die geplante Wasserversorgung Prags im Besondern. Nach einem im Vereine deutscher Aerzte in Prag gehaltenen Vortrage. (Prag 1889. J. G. Cave'sche k. k. Hof- und Univ.-Buchhandlung Ottomar Beyer.)

Der erste Theil der 68 Seiten fassenden Schrift handelt von Trinkwasser und Infections-Krankheiten. Verf. bespricht die grosse Verschiedenheit der Ansichten über die Fortpflanzung derselben; dass man im Stande ist, aus der umfangreichen Literatur haarscharf zu beweisen, dass die wichtigsten der Infectionskrankheiten Typhoid und Cholera durch das Trinkwasser verursacht beziehungsweise verbreitet werden und anderseits ebenso

stricte zeigen kann, dass das Trinkwasser dabei keine Rolle spielt, dass diese Krankheiten „Bodenkrankheiten“ darstellen.

„Hie Koch! hie Pettenkofer! das sind die Schlachtrufe, unter denen die Anhänger beider Parteien in den mit Erbitterung geführten Kampf ziehen.“

Immerhin wird auch von den Anhängern der Bodentheorie schlechtem Wasser ein schädigender Einfluss eingeräumt. v. Pettenkofer sagt: „Ich halte es für erwiesen, dass im Trinkwasser kein ursächliches Moment für die Cholera gesucht werden kann. Damit will ich aber nicht ausgesprochen haben, dass es bei einer Choleraepidemie gleichgültig sei, ob die Bevölkerung gutes oder schlechtes Wasser zu trinken habe, im Gegentheil halte ich schlechtes Wasser immer und ebenso verderblich, als schlechte Nahrung anderer Art.“

Aber anderseits verwahrt sich auch Koch auf der Cholera-Conferenz gegen den Vorwurf „ein Anhänger der exclusiven Trinkwassertheorie“ zu sein, sondern glaubt, dass die Wege, auf denen die Cholera in einem Orte sich verbreiten kann, ausserordentlich verschieden sind, und dass fast jeder Ort seine eigenen Verhältnisse hat, die gründlich zu erforschen sind [1]).“

Es wird weiter besprochen, die Forderung, welche an die Qualität des Trinkwassers und an die Quantität eines Trink- und Nutz-Wassers zu stellen sind. Die Grösse des Wasserverbrauchs in den einzelnen Städten ist gegenwärtig ein besserer Gradmesser für die Höhe der Cultur als der Verbrauch der Seife, der in dem bekannten Ausspruche von Liebig dafür angegeben erscheint. Eine Wasserleitung, welche allen Anforderungen genügt, muss nicht nur Wasser zum Trinken, sondern den Gesammt-Wasserverbrauch liefern; nur durch eine einheitliche Wasserleitung sind üble Folgen durch Benutzung schlechten Nutz-Wassers zu vermeiden. Ganz zutreffend bemerkt Wolffhügel [2]): „Wenn überhaupt dem Wasser eine pathogene Eigenschaft zuerkannt werden soll, liegt schlechterdings kein Grund vor, warum dieselbe nur dem Trinkwasser und nicht ebenso auch dem Nutzwasser zukommen müsste.“ Und weiter: „Die sorgsamste Reinlichkeit in allen Lebensverhältnissen ist die erste Vorbedingung des Erfolgs dieser sanitären Bestrebungen[3]), welche aber ohne Wasser, ohne ein reines in reichlicher Menge und in leicht zu entnehmender Weise dargebotenes Nutzwasser nicht denkbar ist. Aus diesem Grunde gebietet das Interesse für die öffentliche Wohlfahrt dringend, den Wasser-Consum für den Gebrauch zu Waschungen und Bädern und zu Zwecken der Reinlichkeit im Haushalte, in den Gewerben und dem öffentlichen Leben nach Möglichkeit zu steigern. Erfahrungsgemäss vermag man sich diesem Ziele nur bei einer centralen Wasserversorgung und bei der einheitlichen Zufuhr von Trink- und Nutzwasser zu nähern.“

---

1) Vgl. Berl. klin. Wochenschrift, 1884 Nr. 32, S. 501.

2) a. a. O. S. 72.

3) Stellungnahme der öffentl. Gesundheitspflege gegenüber der Unreinlichkeit.

Ueber den Verbrauch von Wasser in 66 Städten Deutschlands ist eine Tabelle angeführt.

Der letzte Theil behandelt die geplante Wasserversorgung der Stadt Prag. Als Anhang ist das Gutachten angeführt über den „Bericht der Wasserversorgungs-Commission an den Rath der Landeshauptstadt Prag bezüglich der Versuchsarbeiten zur Gewinnung des Trinkwassers.“ Erstattet vom Vereine deutscher Aerzte in Prag. Referent: Dr. Theod. Altschul.

Die kleine Schrift enthält viel Interessantes, namentlich für diejenigen, welche die Vorarbeiten für Anlage einer Wasserleitung beschäftigt.

Knublauch.

L. Baret, Le navire moderne et l'hygiène. Journal d'hygiène 1888, Nro. 625, 626, 627.

Der Verfasser, der selbst längere Zeit Schiffsarzt war, stellt aus eigener Anschauung und Erfahrung die unumgänglichen Erfordernisse der Gesundheitspflege auf den modernen Schiffen dar. Er bespricht zunächst die zur ärztlichen Behandlung und zur Gesundheitspflege und Krankheitsverhütung nothwendigen Einrichtungen und kommt zuletzt auf die Sanitätspolizei, besonders in den Häfen zu sprechen.

Nach dem Gesetze von 1881 soll jeder Besitzer eines Schiffes, welches mehr als 100 Personen an Bord hat, gehalten sein, einen staatlich geprüften Arzt anzustellen.

Der ärztliche Dienst soll alles umfassen, was sich auf die Erhaltung der Gesundheit, die Behandlung und Verhütung der Krankheiten bei den Schiffsreisenden und bei der Schiffsmannschaft bezieht.

Der Verfasser fordert ausser dem gewöhnlichen Schiffsspital zwei Isolirungsräume mit glasirten Wänden und zu desinfizirende Matratzen zum Gebrauch bei ansteckenden Krankheiten für beiderlei Geschlechter, ausser den Baderäumen, welche selbst auf den besten Schiffen nicht oder nur selten und mit unvollkommener Einrichtung vorhanden sind.

Der Arzt soll allein die Arzneimittel, die Verbandgegenstände und alle sonstigen Einrichtungen bestimmen, welche er zur Erreichung seiner Ziele braucht.

Bezüglich der allgemeinen Schiffs-Hygiene sind vor allem erforderlich: peinlichste Reinhaltung, Desinfection, Ventilation der einzelnen Schiffsräume, besonders der Zwischendecke, der Latrinen, der Krankenräume und der bei ansteckenden Krankheiten gebrauchten Gegenstände.

Bäder der Zwischendecks-Passagiere besonders sind erforderlich.

Auf die Ernährung der Reisenden und Mannschaften mit frischem Fleisch und Gemüse während einer längeren Seereise ist durch Aufbewahrung dieser Nahrungsmittel in passend eingerichteten Eiskammern ganz besondere Sorgfalt zu verwenden.

Die Trinkwasser-Versorgung ist von grosser Wichtigkeit. Im Nothfalle und bei Mangel an süssem Trinkwasser hat sich destillirtes Meerwasser sowohl zum Getränk als zur Reinigung des Körpers nützlich erwiesen.

Elektrische Beleuchtung kommt von Jahr zu Jahr mehr in Anwendung.

Nach dem Urtheile des Verfassers macht eine rationelle Schiffs-Hygiene die für alle Betheiligten lästigen Quarantäne-Massregeln, deren Wirksamkeit eine sehr zweifelhafte sei, überflüssig.

Der Aufsatz ist ersichtlich nach eigenen Beobachtungen und gut geschrieben, so dass er für diejenigen, welche näheres Interesse an dem Gegenstande desselben nehmen, werth ist, in der Urschrift nachgelesen zu werden.

Creutz (Eupen).

Dr. Druffel, Stabsarzt in Trier, **In welcher Weise sind die den Armenververbänden zur Last fallenden Neugeborenen unterzubringen?** Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Neue Folge L. Band. Suplements-Heft.

Verfasser giebt zunächst eine, mit zahlreichen geschichtlichen und statistischen Angaben versehene Schilderung der beiden Systeme, nach denen in Europa die öffentliche Fürsorge für arme, verlassene oder ausgesetzte Kinder ausgeübt wird, des romanischen und des germanischen Systems. Das erstere, hauptsächlich angewandt bei den romanischen Völkern, besteht in der Aufnahme der Kinder in Findelhäuser, das letztere, besonders in Deutschland ausgebildet, in der Unterbringung dieser Kinder bei Pflegeeltern.

Das Findelhaussystem, dem mit Recht der Vorwurf einer sehr grossen Kindersterblichkeit gemacht wird, ist mit der Zeit sehr verbessert worden (besonders durch die fast überall durchgeführte Abschaffung der Drehlade) und hat sich sehr dem germanischen System genähert, indem die Findelhäuser sich mehr und mehr in Säuglingsspitäler umwandeln, während die gesunden Kinder in Aussenpflege gegeben werden.

Auch das germanische System zeigt eine grosse Kindersterblichkeit. Verfasser führt dieselbe, und besonders das berüchtigte „Engelmachen", jedoch nur auf eine „vielfach noch zu mangelhafte Ueberwachung der in fremder Pflege befindlichen Kinder" zurück.

Welches der beiden Systeme vorzuziehen sei, will Verfasser nicht entscheiden, da das bis jetzt vorliegende statistische Material zu mangelhaft sei, um sichere Schlüsse daraus zu ziehen. Voraussichtlich würden sich beide Systeme mit der Zeit immer mehr nähern. Der Hauptunterschied zwischen beiden Systemen bestehe nicht so sehr in einer Verschiedenheit der Unterbringung und Verpflegung der Kinder, als vielmehr in der Verschiedenheit der Rechtsanschauung und der daraus hervorgegangenen Gesetzgebung."

Verfasser giebt nun sehr eingehende Anweisungen, „wie das germanische System am zweckmässigsten von den Armenbehörden einzurichen und auszuführen ist" und beantwortet schliesslich die in der Ueberschrift gestellte Frage folgendermassen:

„Die Kinder sind bei Pflegeeltern unterzubringen, welche moralisch, physisch, intellectuel und pekuniär dazu befähigt sind, deren Wohnungen trocken, hell, rein und geräumig genug sind. Sind in jeder Hinsicht geeignete

Ammen für die schwächlicheren Säuglinge zu beschaffen, so verdient diese Ernährung den Vorzug vor der künstlichen. Man belasse die Säuglinge armer Mütter bei denselben, und unterstütze diese Mütter. Die Armenbehörde stelle eine ausreichende Bekleidung. Das Kind soll ein Bett für sich haben. Das Kostgeld entspreche den jeweiligen Theuerungsverhältnissen, so dass es für Beköstigung (event. auch Kleidung) und sonstige Bedürfnisse des Kindes ausreicht und einen aliquoten Theil für die Müheleistung der Kosteltern abwirft. Es werde regelmässig monatlich postnumerando ausgezahlt. Vor Allem aber sei die Ueberwachung der Pflege seitens der Armenbehörde eine strenge und häufige. Sie geschehe unter Mitwirkung von Damen. Jeder Dame sollen nur wenige Säuglinge zugewiesen werden, die dafür um so häufiger zu hesuchen sind. Für gute Pflege sollen den Pflegeeltern Prämien versprochen werden. Die Armenärzte sollen monatlich eimanl sämmtliche armen Säuglinge ihres Bezirks controliren. Jährlich einmal revidire der Kreisphysikus die armen Säuglinge seines Bereichs."

Dr. Schultz.

Prof. Dr. J. **Rosenthal, Vorlesungen über die öffentliche und private Gesundheitspflege.** — Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Erlangen 1890. E. Bezold's Verlag.

Die erste Auflage dieses namentlich für die Bedürfnisse des Studirenden der Medicin sehr geeigneten Lehrbuches erschien vor zwei Jahren, und ist bereits im Jahrgang 1888 dieser Zeitschrift (S. 116) besprochen worden. Dass so bald eine zweite Auflage nothwendig geworden, zeigt, welchen grossen Anklang dieses Lehrbuch in den betheiligten Kreisen gefunden. Eine französische und russische Uebersetzung sind nach Mittheilung des Verfassers im Vorwort zur zweiten Auflage in Vorbereitung. Die vorliegende neue Auflage enthält nur unwesentliche Veränderungen gegen die zweite. Neu hinzugekommen sind als Anhang I eine Uebersicht der im Deutschen Reiche giltigen, auf das Gesundheitswesen bezüglichen reichsgesetzlichen Bestimmungen, sowie als Anhang II eine „kurze Anleitung zu hygienischen Untersuchungen", welche sich in ihren einzelnen Abschnitten eng an die einzelnen Kapitel oder Vorlesungen des Buches anschliesst. Bearbeitet ist diese Anleitung von dem Assistenten am physiologischen Institut zu Erlangen, Dr. Oscar Schulz. Beide Zugaben bilden eine nützliche Bereicherung des Buches. Schmidt-Bonn,

Rich. Bertram, Gesundheits-Kompass. Ein Lehrbüchlein für jedes Menschenkind, dem seine Gesundheit lieb und werth ist, mit besonderer Berücksichtigung des Arbeiterstandes. Köln, 1888. J. P. Bachem. 88 S. Preis geb. 40 Pf.

Vorliegendes Schrifschen ist vom Verbande „Arbeiterwohl" empfohlen, und mit vollem Rechte. Es ist ein in knapper und treffender Sprache geschriebenes echtes und rechtes Volksbüchlein, dem für das körperliche Wohl namentlich unseres Arbeiter- und Handwerkerstandes eine möglichst massen-

weise Verbreitung nur zu wünschen ist. Vor allem kann die Vertheilung dieses Büchleins städtischen Behörden, für das Volkswohl thätigen Vereinen, sowie Fabrikherrn bestens empfohlen werden.

Das Schriftchen behandelt zunächst Luft, Wohnung, Heizung und Beleuchtung. Sodann folgt die persönliche Gesundheitspflege: Kleidung, Hauspflege, Ernährung. Hier sind namentlich die Ausführungen über die Schäden des Branntweingenusses ganz treffliche. Bei dem „die Arbeit“ betreffenden Abschnitt sind besonders die Vorsichtsmassregeln bei gefahrbringenden und gesundheitswidrigen Arbeiten in Staub, Rauch und giftigen Gasen berücksichtigt. Zum Schluss folgen recht gute Darlegungen über das Krankenkassenwesen, Arzt, Krankenhäuser und Heilanstalten.

Der Verfasser versteht es, in seiner Darstellung häufiger kurze knappe Schlagwörter, welche sich leicht dem Gedächtniss einprägen, anzubringen. Es seien einige derselben hier angeführt. So:

„Die meisten Menschen essen zu viel und athmen zu wenig“. „Besser Zugluft als Luftgestank“. „Hinter dem warmen Ofen holt man sich die meisten Erkältungen“. „Der gesunde kräftige Mann reicht mit einem Rock aus, wo der Weichling mit drei Röcken friert“. „Schlechte Kost ist theuere Kost“. „Lebe besser und leiste mehr“. „Ist dein Magen nicht in Ordnung, so lass dich nicht durch die Firma: Magenbitter, Kräuteressenz, und mögen sie noch so verführerisch klingen, bethören“ u. s. f.

Eine kleine Ausstellung möchte ich doch noch machen. Bei der Darstellung der Hautpflege durch Bäder nämlich, spricht der Verfasser nur vom Flussbad und Wannenbad. Ich vermisse hier die Hinweisung auf das warme Brause- oder Rieselbad, welche Badeform doch gerade für Volks- und Arbeiterbäder ganz besonders geeignet ist, und mit Recht schon in mehreren Städten, sowie in Kasernen, Schulen und Fabriken eingeführt ist. Es gibt gar keine bessere Badeform, um eine regelmässige, wenig Zeit erfordernde, das ganze Jahr hindurch anwendbare und dabei billigste Hautpflege zur allgemeinen Gewohnheit zu machen. Auch kalte Abreibung des ganzen Körpers gleich nach dem Aufstehen Morgens durfte empfohlen werden, zumal da hierzu nichts weiter als eine Fussmatte, ein Eimer Wasser und zwei Handtücher, das eine zum Befeuchten, das andere zum Trockenreiben des Körpers nothwendig sind.

Die in solchen Büchern meist enthaltenen Verhaltungsmassregeln bei Unglücksfällen, künstliche Athmung bei Erstickten oder ins Wasser Gefallenen, Nothverbände bei Verwundungen oder Verbrennungen, hat Verfasser weggelassen. Es sind dies allerdings Massnahmen, in welchen vor allen Dingen genaue praktische Unterweisung noth thut. Diese sollte aber, namentlich in Fabriken, stets einem Theil der Arbeiter regelmässig gegeben werden,

Ein gutes Register erleichtert die Benutzung des, wie wir noch einmal wiederholen, sehr empfehlenswerthen Büchleins. Die Ausstattung ist eine zweckentsprechende, nur dürfte der Druck ein grösserer sein.

Schmidt-Bonn.

Prof. A. Heins: Ueber die Methoden der Feuerbestattung und die Einrichtungen des Crematoriums in Zürich. — Schweiz. Blätter für Gesundheitspflege. 1889 Nr. 4. 5.

Verf. bespricht die verschiedenen Methoden der Feuerbestattung nach Gorini (in Mailand vorzugsweise in Gebrauch) Venini (ausser Mailand angewendet in Pisa, Como, Buffolo) sowie Siemens (in Gotha angewendet) und schildert dann eingehender die auf dem Siemens'schen Verfahren beruhende aber wesentlich verbesserte Methode des Ingenieurs Bourry, welche nunmehr im Züricher Crematorium eingeführt und erprobt ist. Auch bei diesem System muss wie bei dem Siemens'schen der Verbrennungsofen 6 bis 8 Stunden vorgewärmt werden. Während aber bei dem Siemens'schen Ofen dieses Vorwärmen für jede einzelne Leiche neu stattzufinden hat, falls nicht zwei Apparate im sogenannten Regenerativverfahren verbunden sind, kann im Bourry'schen Apparat nach einer Verbrennung sofort eine zweite Leiche eingeführt werden. Die Verbrennungszeit einer Leiche ohne Sarg beträgt 1½, mit Sarg 2 Stunden. Die Kosten einer Verbrennuug im Züricher Crematorium, welches eine äusserst würdige Ausstattung erhalten hat, betragen allein ohne Beisetzung der Aschen, Leichentransport etc. 50 Franken. Verfasser schliesst seinen Aufsatz mit den Worten:

„Die schönste in allen Theilen ästhetische und pietätsvolle Feuerbestattung nach dem besten System ist auf dem Züricher Centralfriedhofe möglich, die erhabene Idee der Feuerbestattung hat in der Schweiz in bisher unerreichter Vorzüglichkeit ihre Verwirklichung erlebt."

Schmidt-Bonn.

Filterstoffe für Lüftungsanlagen.

Hinsichtlich der im achten Jahrgange dieses Blattes auf Seite 367 und 368 gebrachten Mittheilungen über Untersuchungen von Filterstoffen für Lüftungsanlagen, wünscht Herr Dr. K. Möller zu Brackwede, es möge entsprechend seinen Entgegnungen in Nr. 6 und 10 des Gesundheits-Ingenieurs 1889 mehr hervorgehoben werden, dass von seinem Materialien-Verwalter aus Versehen andere Tücher an Herrn Prof. Rietschel in Charlottenburg gesandt seien, als zu Filteranlagen verwendet zu werden pflegten, sowie dass die der Probe unterworfenen gebrauchten Filtertücher bei ihrem 1½ jährigen Gebrauche einem höheren Drucke ausgesetzt gewesen seien, als er für zulässig erachte. Schliesslich seien auch nach seiner Ansicht bei den Proben die Filtertücher zu sehr überanstrengt worden.

Die Entgegnungen des Herrn Prof. Rietschel befinden sich in Nr. 8 und 10 des Gesundheits-Ingenieurs, 1889.

Verzeichniss der bei der Redaktion eingegangenen neuen Bücher etc.

Altschul, Dr. Th., Zur Schularztfrage. Eine schulhygienische Studie. Prag 1890. Verlag der Friedr. Ehrlich'schen Buchhandlung.

Arnold, Dr. C., Repetitorium der Chemie. Mit bes. Berücksichtigung der für die Medicin wichtigen Verbindungen. 4. verb. Aufl. Hamburg 1890. Verlag von Leopold Voss. Preis gebunden 6 Mk.

Bütschli, O., Prof. der Zoologie, Ueber den Bau der Bacterien und verwandter Organismen. Vortrag, gehalten am 6. Dez. 1889 im naturhistor.-medicin. Verein zu Heidelberg. Mit 1 lith. Tafel. Leipzig 1890. Verlag von C. F. Winter. Preis 1.50 Mk.

Eulenberg, Dr. H. und Th. Bach, Schulgesundheitslehre. 3. und 4. Lfg. Berlin 1889. Verlag von J. J. Heine. Preis à Lfg. 1.50 Mk.

Hafen, Dr. C., Eine Krankheit, welche ausser dem Patienten beinahe zwei behandelten Aerzten den Kopf kostete. 3. Aufl. Kaiserslautern 1890. Verlag von A. Gotthold. Preis 0,50 Mk.

Hankel, Dr. E., Bezirksarzt, Der Bezirk Glauchau in gesundheitlicher Beziehung mit besonderer Berücksichtigung der beiden Städte Glauchau und Meerane. Mit 14 Abb. Glauchau 1890. Verlag von Arno Penhke.

Hartelius, Prof. T. J., Lehrbuch der schwedischen Heilgymnastik. Deutsche Ausgabe von Dr. Chr. Jürgensen und Sanitätsrath Dr. Prelles. Mit 97 Abb, Leipzig 1890. Verlag von Th. Grieben. Preis 4 Mk.

Index of the Library of the Surgeon-Generals-Office, United States Army. Authors and Subjects. vol. X. O.-Pfutsch. Washington 1880. Government Priting Office.

Loevenbruck, em. Pfarrer, Licht- und Schattenseiten des Kneipp'schen Systems. München 1890. Verlag des Literarischen Instituts von Dr. M. Huttler, Konrad Fischer.

Maack, Dr. F., Ueber die Furcht krank zu sein oder zu werden, deren Ursachen, Erscheinungsformen, Folgen und Behandlung. Neuwied 1890. Heuser's Verlag. Preis 0.75 Mk.

Ost, Dr. Sanitätssekretär, Die Frage der Schulhygiene in der Stadt Bern. Bern 1889. Verlag von Schmid, Franke & Co. Preis 3 Mk.

Schoefl, Dr. R., Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrathes für Mähren für das Jahr 1888. IX. Jahrg. Brünn 1890. Verlag von Carl Winiker.

Sommerfeld, Dr. med. Th., Hygiene der ansteckenden Krankheiten. Gemeinverständliche Belehrung über ihre Ursachen und die Mittel zur Verhütung ihrer Entstehung und Verbreitung. Wiesbaden 1890. Verlag von H. Sadowsky. Preis 2.40 Mk.

Gesundheit, Zeitschrift für öffentliche und private Hygiene. 1889. XIV. Jahrg. Nr. 23, 24. 1890. XV. Jahrg. Nr. 1/5. G. L. Daube & Co., Frankfurt a. M.

Vereinsblatt der Pfälzer Aerzte. 1889. II. Jahrg. December. III. Jahrg. 1890. Januar, Februar, März. L. Göhring & Cie. Frankenthal.

Impfzwanggegner, Organ des deutschen Impfzwanggegner-Vereins. Herausgegeben von Dr. med. Heinrich Oidtmann. Linnich, 1889. Nr. 12. 1890. Nr. 1, 2.

Fortschritte der Medizin. 1889. Bd. 7. Nr. 24. Fischer's med. Buchhandlung. Berlin N. W.

Medizinische Monatsschrift. Bd. I. Heft 12, December. Bd. II. Heft 1, 2, Januar. Februar. New-York, Verlag der Medicinal Monthly Publishing Company. 17 to 27 Vandewater Street New-York.

Professor Dr. Jaeger's Monatsblatt. 9. Jahrgang. Nr. 1/3. 1890. Stuttgart, W. Kohlhammer.

International Journal of Surgery, devoted exclusively to the theory and Practice of modern surgery. Vol. II. October 1889. Nr. 12.

Der Kinder-Arzt. Zeitschrift für Kinderheilkunde. Unter Mitwirkung hervorrageuder Fachärzte herausgegeben von Dr. med. Sonnenberger. 1. Jahrg. 1890. Heft 1, Januar. Berlin und Neuwied 1890. Heuser's Verlag. Preis des Jahrg. 6 Mk.

NB. Die für die Leser des „Centralblattes für allgemeine Gesundheitspflege" interessanten Bücher werden seitens der Redaktion zur Besprechung an die Herren Mitarbeiter versandt, und Referate darüber, soweit der beschränkte Raum dieser Zeitschrift es gestattet, zum Abdruck gebracht. Eine Verpflichtung zur Besprechung oder Rücksendung nicht besprochener Werke wird in keinem Falle übernommen; es muss in Fällen, wo aus besonderen Gründen keine Besprechung erfolgt, die Aufnahme des ausführlichen Titels, Angabe des Umfanges, Verlegers und Preises an dieser Stelle den Herren Einsendern genügen.

Die Verlagshandlung.

Sehstörungen und Entschädigung.

Von

Geh. Med.-Rath Dr. **A. Mooren.**

Unsere heutige Unfallversicherung geht darauf hinaus, die Schätzung einer verminderten Arbeitsleistung in Zahlen auszudrücken, um auf eine solche Basis hin die Höhe einer zu leistenden Entschädigung genau bemessen zu können. Die zur Erreichung eines solchen Zieles eingeforderten Gutachten weichen indessen noch immer nicht unwesentlich von einander ab, — wenigstens so weit dabei Sehstörungen in Folge von Unfällen in Betracht kommen. Einige Ophthalmologen bezeichnen den Verlust eines Auges mit einer verminderten Arbeitsleistung von $33^1/_3$ %, während andere wie Dr. Jatzow auf der Naturforscher-Versammlung in Köln diesen Verlust auf 40—60 % veranschlagen.

Diese Dissonanz der Meinungen schien mit einem Schlage gelöst, als Professor v. Zehender eine mathematische Formel zu finden glaubte, die auf fester Basis beruhend, den Grad der Erwerbsunfähigkeit bei Verlust des einen Auges, beziehentlich Beeinträchtigung des Sehvermögens auf dem zweiten Auge mit Leichtigkeit zu berechnen gestattete. Zehender setzte die vorhandene Sehschärfe normaler Augen, also die intacte Leistungsfähigkeit = 100 an. Bezeichnete er den Werth der erhaltenen Sehschärfe mit a, so konnte der Verlust eines Auges in seinem Sehwerth, seiner Leistungsfähigkeit. = 0 angenommen werden. Ging er nun von der Voraussetzung aus, dass bei Verlust eines Auges, das andere übrig gebliebene für den Besitzer nunmehr einen doppelten Werth haben müsse, so kam er unter Zugrundelegung der doppelten (2 a) Sehschärfe des verbleibenden Auges zu der Formel $\frac{2a \times 1 + 0}{3}$; es müsste also der Werth des Besitzstandes bei Wegfall des ersten Auges (0) genau $^2/_3 = 66^2/_3$ % an Leistungsfähigkeit repräsentiren, womit sich also eine Verlustquote von $33^1/_3$ % ergäbe.

War das zweite Auge in Folge der Verletzung gleichfalls schwachsichtig geworden oder war es von Haus schwachsichtig gewesen, so musste die darauf vorhandene Sehschärfe, mochte sie

nun hoch oder niedrig ausfallen, für den Verletzten doch immerhin noch einen doppelten Werth haben. Lässt sich die auf einem solchen Auge bestehende Schwachsichtigkeit beispielsweise durch 0,8 ausdrücken, so ergibt sich in durchaus logischer Weise nach der oben erwähnten Formel eine Rechnung von $\frac{2 \times 0,8 + 0}{3} = 0,53\%$ an Sehvermögen. Damit ergäbe sich — immer bei Zugrundelegung eines 100-Werthes an Arbeitsleistung — eine Verminderung der Leistungsfähigkeit von 47%.

Wäre der Unfall so verlaufen, dass das eine Auge keine Störung davon getragen, also seine volle Leistungsfähigkeit bewahrt hätte, und das zweite Auge nur eine leichte Reduction seiner Sehschärfe, etwa bis auf 0,8 aufwiese, so ergäbe sich, da nunmehr der 0-Verlust in Wegfall kommt, unter Einfügung von $\frac{2 + 0,8}{3} = 93\%$ Erwerbsfähigkeit bei einer Einbusse von 7%.

Bei einem erheblichen Unterschied in der Sehkraft beider Augen muss für jedes einzelne Auge die vorhandene Sehschärfe in Rechnung gesetzt werden, um den Erwerbswerth des bestehenden Sehvermögens richtig zu bemessen. Bezeichnete Zehender die Erwerbsunfähigkeitsziffer mit dem Buchstaben Z und nahm er die gänzliche Erwerbsunfähigkeit = 100 an, so ergab sich die Formel

$$Z = 100 \left(1 - \frac{2a + b}{3}\right)$$

wobei a die Sehschärfe des relativ besseren, b die des schwächeren Auges bezeichnet.

So weit in allgemeinen Umrissen die Grundzüge der Zehender'schen Berechnung. Diese Formulirung, so einfach und so durchsichtig, wirkte geradezu imponirend auf alle die, welche die Bedeutung von Mass und Zahl zu würdigen wissen. Wäre die Aufstellung eine solche, dass darin alle physiologischen Factoren des binocularen Sehactes hätten berücksichtigt werden können, dann müsste man ihr geradezu den Charakter einer idealen Vollkommenheit zuschreiben, denn mit einem einzigen Schlage wäre die Quelle eines unaufhörlichen Streites zwischen Arbeitern und Arbeitgebern auf dem Boden einer unangreifbaren mathematischen Wahrheit gelöst. Jeder erfahrene Ophthalmologe musste sich indessen sagen, dass die Zehender'sche Berechnung nur auf einem einzigen Factor — wie der Autor auch selbst zugibt — der Basis der Sehschärfe beruhte. Die andere Reihe der zum Sehacte resp. zu einer Arbeitsleistung nothwendigen Bedingungen, wie die intacte Energie der Augenmuskeln beim binocularen Sehen und die von der normalen Ausdehnung des Gesichtsfeldes abhängige Leichtigkeit des Orientirungsvermögens waren dabei nicht berücksichtigt.

Meine langjährige klinische Thätigkeit hatte mir ein ungeheueres Material an Verletzungen zugeführt, so dass ich allein in mehr als 1000 Fällen zur Verhütung oder Sistirung drohender sympathischer Störungen des zweiten Auges das zerstörte entfernen musste. Trotzdem musste ich mir immer wieder sagen, dass die Resultate meiner Schätzung hinsichtlich einer gestörten Arbeitsleistung sich in vielen Punkten nicht mit den Ergebnissen des Zehender'schen Calculs deckten. Ich gebe dabei bereitwilligst zu, dass Niemand bis jetzt die Einbusse an centraler Sehschärfe in ihrer Rückwirkung auf die Erwerbsfähigkeit so genau festgestellt hat, als es nach der Zehender'schen Formel nunmehr möglich ist. Wenn es wahr ist, dass die Medizin vor Allem eine Erfahrungswissenschaft ist, dann bleibt es auch gleich wahr, dass die Störungen, welche aus dem Verlust eines Auges, beziehentlich der verminderten Sehschärfe auf dem zweiten Auge für den Arbeiter erwachsen, auch nur unter Berüchsichtigung der Ergebnisse der Erfahrung in vollem Umfang gewürdigt werden können.

Die erste und wichtigste Frage, welche wir uns bei einer schon vorhandenen oder durch die Berufsarbeit erworbenen Sehstörung vorzulegen haben, ist die, ob sie ihrer Natur und ihrem Umfange nach geeignet ist, ein Hinderniss für die gewohnte Berufsthätigkeit zu bilden oder deren Fortsetzung geradezu unmöglich zu machen. Nicht die Anwesenheit einer Unvollkommenheit in der Leistungsfähigkeit der Augen bedingt einen Anspruch auf Entschädigung, sondern erst die aus einer vorhandenen Unvollkommenheit resultirende Unfähigkeit in der Ausübung der gewählten Berufsthätigkeit. Es ist in einem Worte die incapacité de travail personnel im Sinne des französischen Gesetzes. Prof. Zehender konnte es nicht entgehen, dass zur Vollführung einer bestimmten Arbeitsleistung nicht überall eine ideale Sehschärfe erforderlich ist, und dass auch nicht alle Arbeiter für eine gegebene Beschäftigung gleich gute Augen mitbringen. In richtiger Erkenntniss dieser Thatsache wird von ihm die Forderung erhoben, dass bei jedem Arbeiter die vorhandene Sehschärfe festgestellt werden müsse, ehe er an eine bestimmte Thätigkeit herangehe, um so einen vergleichenden Maassstab an der Hand zu haben, wie hoch ursprünglich das mitgebrachte Kapital an Sehvermögen gewesen sei. Erst wenn dieser Stock genau festgestellt sei, liesse sich mit Hülfe der aufgestellten Formeln genau nachweisen, wie hoch in Wirklichkeit bei einer eintretenden Arbeitsunfähigkeit der Verlust an Sehkraft anzuschlagen ist. Die Unausführbarkeit dieses Vorschlages dürfte selbst seinem Urheber nicht verborgen geblieben sein. Wenn etwa a priori zugegeben werden muss, dass auch mit einer minder idealen Sehschärfe dieselbe Arbeitsleistung verrichtet werden kann, dann verdient der jüngst von Josten gemachte Vorschlag,

die Erwerbsbeeinträchtigung nicht gelten zu lassen, so lange die durch S ausgedrückte Sehschärfe auf beiden Augen = $^1/_2$ sei, gewiss alle Beachtung. Die Richtigkeit der von Josten geltend gemachten Ansicht, erkenne ich als durchaus den Thatsachen entsprechend an. Die Rücksicht auf den Umstand, dass die Ansprüche an die Sehfähigkeit des Arbeiters in den verschiedenen Beschäftigungsarten verschieden sein werden, würde mich veranlassen, den Vorschlag zu machen, die beginnende Grenze der Berufsstörung dahin zu verlegen, wo eine bisheran geübte Berufsthätigkeit wegen irgend einer Gesichtsstörung dieser oder jener Art nicht mehr ausgeübt werden kann, aber die Furcht, dass damit der Willkür nur zu leicht Thür und Thor geöffnet werde, ist für mich ein triftiger Grund, die von Josten beantragte Grenze zur allgemeinen Annahme zu empfehlen.

Meine Krankenjournale liefern den vollgültigen Beweis für die practische Ausführbarkeit und Richtigkeit dieser Anschauung. Hunderte und abermals Hunderte von Namen finde ich darin verzeichnet, deren Träger einen gewissen Grad von Schwachsichtigkeit aufwiesen, ohne das sie deshalb gezwungen wären, den einmal gewählten Beruf aufzugeben. Ein Theil dieser mit unvollkommener Sehschärfe ausgestatteten Leute ist auf Comptoiren und in Magazinen thätig, andere gewinnen ihren Lebensunterhalt als Handlanger oder in ländlichen Beschäftigungen, wiederum andere stehen, als Schlosser und Kleinschmiede, vom frühen Morgen bis zum späten Abend vor dem Amboss, ohne in ihrem nicht besonders scharfen Gesicht ein Hinderniss der Erwerbsthätigkeit zu finden. Und so möchte es kaum einen Zweig menschlicher Thätigkeit geben — vorausgesetzt, dass seine Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Augen nicht ausnahmsweise grosse sind — in dem solche Leute ihren Platz nicht vollkommen auszufüllen wüssten. Für Augen, deren Sehschärfe im Allgemeinen etwa $^1/_2$ beträgt, ist es indessen zur vollkommenen Ausführung der Berufsarbeiten fast unerlässlich, dass sie beide so ziemlich gleiche Sehschärfe aufweisen, wenigstens darf das eine Auge in seiner Sehschärfe nicht unter $^1/_2$ heruntersinken. Erhebt sich dagegen einerseits die Sehschärfe über $^1/_2$, während sie andererseits die volle Hälfte repräsentirt, so kann dadurch die Arbeitsleistung nur gefördert werden. Liegt der vorhandenen Schwachsichtigkeit eine intraoculare Ursache zu Grunde, so ist es immer vortheilhafter, als wenn ihre Entwickelung auf die Anwesenheit diffuser Hornhauttrübungen zurückzuführen ist, weil diese am ehesten dem störenden Einfluss einer Zerstreuung des Lichtes ausgesetzt sind. Wenn auf dem einen der beiden Augen durch Entzündungsnachschübe eine Zunahme der vorhandenen Trübungen eintritt, vielleicht bis zu einem solchen Umfange, dass behufs Eliminirung von Blendungserscheinung ein Schliessen

desselben bei der Arbeit nothwendig wird, dann sinkt in der Regel das bis dahin brauchbar gewordene Auge in seiner Arbeitsleistung so sehr, dass Patient einer völligen Berufsstörung anheimfallen kann. Für Arbeiter, deren Augen eine diffuse Trübung der Hornhaut aufweisen, wird es eben deshalb geradezu verhängnissvoll, wenn sie sich in der Erwartung einer besseren Sehschärfe der Operation der künstlichen Pupillenbildung unterwerfen. In der Regel bleibt die ersehnte Verbesserung des Gesichts aus, und wo sie ausnahmsweise unter Anwesenheit einer mässigen Beleuchtung eintritt, wird der kleine Vortheil hundertfach aufgewogen durch die unerträglichen Blendungserscheinungen, wie sie sich bei jeder nur etwas intensiven Helle bemerklich machen. Ich entsinne mich noch immer eines rüstigen Ackerknechts, der durch einen jungen Ophthalmologen bestimmt wurde, sich einer doppelseitigen künstlichen Pupillenbildung nach unten zu unterwerfen. Wie wohl vom Standpunkte der Technik aus die Operation tadellos vollführt war, wurde Patient doch durch die unaufhörlichen Blendungseinflüsse zum vollen Invaliden.

Im Gegensatz zu der oben erwähnten Reihe von Personen, die trotz halber Sehschärfe fast immer berufsfähig bleiben, stehen allerdings in einem ungemein kleinen Procentsatz die Fälle, in denen eine Neurose des Ciliarkörpers jede noch so kleine Arbeitsleistung zu einer absoluten Unmöglichkeit macht. Bisheran habe ich bei dieser Form der Störung niemals eine nennenswerthe Beeinträchtigung des Sehvermögens auftreten sehen, aber jeder Versuch einer accommodativen Anstrengung, so unbedeutend er auch an und für sich sein mag, ist von heftigen Ciliarschmerzen gefolgt. In der Regel dauert die Krankheit 2—3 Jahre und verdammt die so Befallenen zur vollständigen Arbeitslosigkeit. Die Störung geht immer in Genesung über, zuweilen complicirt sie sich auch mit Netzhauthyperästhesie. Für gewöhnlich tritt die Netzhauthyperästhesie als eine selbstständige Störung mit einer wenigstens zu Anfang des Leidens völlig intacten Sehschärfe auf. Die Ausübung einer Berufsthätigkeit, die noch so dürftige Ansprüche an das Sehvermögen stellt, ist kaum möglich. Erst in ihrem zweiten Stadium beginnt bei dieser Krankheitsform der Verfall der Sehschärfe, verbunden mit concentrischer Einengung des Gesichtsfeldes, das selbst bis auf einen Durchmesser von zwei Zoll verengt werden kann. Bei dieser Neurose, deren Störungen sich gewissermassen vorzugsweise nach der functionellen Seite hin geltend machen, kann der Grad der vorhandenen Sehschärfe niemals das Kriterium für die Höhe der Berufsbeeinträchtigung abgeben. Die Dauer und der Umfang der Krankheit, und nur sie allein bedingen und bestimmen die Zeit und die Grenzen der gestörten Berufsthätigkeit.

Auch Bergleute, die lange bei fortgesetzt ungünstiger Beleuchtung

unter der Erde gearbeitet haben, werden durch das Auftreten von Augenzittern (Nystagmus) für ihre Berufsthätigkeit vollständig unfähig. Es ist bei dieser Störung nicht nothwendig, dass das Sehvermögen immer wesentlich gestört sei, die Patienten können in der Regel Arbeiten bei Tagesbeleuchtung, freilich mit geringerem Verdienst, ungestört verrichten. Es ist deshalb nur eine Forderung der Gerechtigkeit, dass solchen Patienten die Quote des Minderverdienstes, sei es durch eine Abfindesumme, sei es durch eine Rente vergütet wird; denn der verringerte Erwerb ist nur die Folge einer erlittenen Berufsstörung.

Bei all' diesen Formen von Berufstörung wird die Zehender'sche Formel wohl schwerlich zur Begründung von Entschädigungsansprüchen herangezogen werden können. Um so häufiger wird sie schwer in die Wagschale fallen, da wo es sich um umfangreiche Störungen des Auges oder gar um seinen Verlust nach Verletzungen handelt.

Schicken wir zur besseren Würdigung der Tragweite diese in das sociale Leben des Arbeiters so tief eingreifenden Störungen voraus, dass die wechselnde Graduirung in der Convergenzstellung der beiden Augen, wie sie beim Sehen geübt wird, die nothwendige Grundbedingung ist, um mit Sicherheit eine genaue Taxation der relativen Entfernungen und Grössenverhältnisse der Objecte zu ermöglichen. Das Erfassen der einzelnen Bildpunkte, wie sie vom Standpunkte eines jeden Auges aus ermöglicht und, correspondirend der Richtung der Sehachsen, dorthin verlegt wird, wo beide zur Durchschneidung kommen, sichert die genaue Erkenntniss der Tiefendimensionen und feinern Niveauverhältnisse der Körper. Es ist schon eine der Mehrzahl der Gebildeten bekannte Thatsache, dass ein stereoskopisches Bild nur da gewonnen werden kann, wo die Energie zweier Augen von identischen Netzhautpunkten aus zusammenwirkt. Wo der Doppeläugige Körper sieht, vermag der Einäugige nur Flächen wahrzunehmen. Die Bedeutung des binocularen Sehens für die Sicherheit und Präcision aller Verrichtungen ist so gross, dass man mit Leichtigkeit in einer Tischgesellschaft von einem Jeden aus der Art und Weise, wie er sein Glas ergreift oder einschenkt, sagen kann, ob er bin- oder mon-ocular sieht.

Wenn demnach Zehender die verminderte Erwerbsfähigkeit bei Verlust eines Auges mit $33\frac{1}{3}$% annimmt, so ist dieser Werth nur annehmbar als der denkbar correcteste Ausdruck der Einbusse an centraler Sehschärfe. Sehen wir, ob es möglich sein wird, die Verlustquote, welche auf den Verlust des binocularen Sehens und den Ausfall des Gesichtsfeldes fallen, auch in Zahlenwerthen auszudrücken.

Es ist keiner Frage unterworfen, dass bei der Erblindung oder Zerstörung eines Auges die Einbusse an Sehvermögen und der

Verlust des Gesichtsfeldes sich vollkommen decken. Wir können uns in Wirklichkeit beide auf einem Auge von einander völlig getrennt nicht vorstellen, sind also bei der Beurtheilung der Dignität der Gesichtsfeldbedeutung auf Analogien angewiesen. Diese Analogie findet sich realisirt in der Anwesenheit von Hemianopsie. Wenn ein Patient eine Apoplexie des rechten Sehnervenstammes erleidet, so ist auf dem rechten Auge die Schläfen- und auf dem linken Auge die Nasalseite der Netzhaut in ihrer Function vollständig in annähernd senkrechter Richtung gelähmt. Der Patient ist berufsunfähig, auch wenn für den Augenblick die Sehschärfe noch ziemlich befriedigend geblieben ist. Seine Verlustquote durch die Beschränkung des Orientirungsvermögens muss damit gleichfalls zu 33 1/3 % angenommen werden. Für jede einzelne Netzhauthälfte wäre demnach die Verlustziffer mit 16 2/3 % anzusetzen. Um die Bedeutung des binocularen Sehens für sich allein genommen, richtig zu bemessen, sind wir gleichfalls auf Schlussfolgerungen angewiesen. Vor Jahren behandelte ich einen Herrn an Gehirnsyphilis, bei dem an jedem Auge alle sechs Muskeln paretisch waren, so dass kaum die minimalste Beweglichkeit noch existirte. Das Sehvermögen war beiderseits leidlich geblieben. Da das Zusammenwirken beider Augen eine absolute Unmöglichkeit war, so musste immer mit Anschluss des einen Auges das Buch in die Richtung des andern unbeweglichen Auges gebracht werden. Abstrahire ich von der reducirten Sehschärfe, so befand sich Patient durch die aufgehobene Muskelwirkung bei allen Sehversuchen in der Lage eines Einäugigen. Man darf also schliessen, dass die aufgehobene Muskelleistung für ihn gleichfalls eine Verlustquote an Leistungsfähigkeit von 33 1/3 % bedeutete. Liesse sich diese Verlustquote auf beide Augen gleichmässig vertheilen, dann hätte auf jedes Auge eine Quote von 16 2/3 % fallen müssen. So entsprach es auch im vorliegenden Falle der Wirklichkeit, denn bald konnte das eine, bald das andere Auge benutzt werden, aber jedesmal war dabei das zweite Auge vom Sehen geschlossen.

Diese in Ermangelung einer bestimmten Zahlenunterlage auf dem Wege der logischen Schlussfolgerung gefundenen Werthe haben darum nicht eine rein theoretische, sondern eine durchaus praktische Bedeutung, denn die centrale Sehschärfe, das binoculare Sehen und die Integrität des Gesichtsfeldes als nothwendige Componenten einer die Arbeitsleistung ermöglichenden Sehthätigkeit, sind in einem gewissen Sinne auch gleichwerthig. Liegen Verhältnisse vor, unter denen der eine oder andere Component mehr in den Vordergrund tritt, dann wird damit die Substituirung des einen Werthes durch einen anderen nöthig, wenn er nicht gar herangezogen werden muss, um den Entschädigungsanspruch zu erhöhen.

Für alle Betriebsarten, deren Ausübung ohne die Mitwirkung des binocularen Sehens nur mit grossen Gefahren für das andere Auge oder das körperliche Wohlergehen verbunden ist, kann eine Entschädigungsquote von 33 1/3 % nicht genügen. Es muss unter Ansetzung des Werthes der binocularen Sehthätigkeit von 16 2/3 % eine Entschädigung von 50 % bewilligt werden, und um so mehr als das übrig gebliebene Auge allein die Schwere des verlorenen binocularen Sehens zu tragen hat. Zu dieser Klasse von Berechtigten rechne ich Zimmerleute, die hohe Baugerüste zu ersteigen haben, Glasbläser, die vor dem Schwenkgraben thätig sein müssen, weiterhin Schmiede, Schlosser, die durch Abspringen eines Eisenfragments ihr zweites Auge immer bedroht sehen, endlich alle diejenigen, welche, wie Müller und Maschinenarbeiter jeder Art, eben durch die Unfähigkeit einer richtigen Taxation der Entfernung, ihre Hände der Gefahr einer Zermalmung aussetzen, und schliesslich noch Bergleute, Eisenbahnschaffner und Chemiker.

Da wo der Mangel des binocularen Sehens mit geringen Gefahren verbunden ist, wie bei Lehrern, Schreibern, Aerzten, Bäckern, Gärtnern u. s. w., kann die aus diesem Mangel resultirende Verlustquote, analog der früheren Erwägung, dass auch mit 1/2 S eine Berufsthätigkeit möglich, auf 8 1/3 angesetzt werden, so dass also die Entschädigungsziffer sich auf 33 1/3 + 8 1/3 = 41 2/3, in runder Summe auf 42 % belaufen müsste.

Bei einem jungen Kesselschmied, der sein linkes Auge durch Abspringen eines Nietnagels eingebüsst hatte, stellte ich vor Jahren den Antrag, 50 % als Entschädigung zu bewilligen. Die Entschädigung fiel bedeutend geringer aus, „denn der junge Mann vermöge ja auf dem übrig gebliebenen Auge noch wie ein Luchs zu sehen.“ Er erhielt eine Anstellung als Platzarbeiter und hatte mit einem anderen Arbeiter die auf dem Hofe der Fabrik herumliegenden Schienen zusammenzutragen. Um nicht zu fallen, musste er mit dem vorgeschobenen rechten Fuss die Entfernungen abtasten, fiel aber bei einer solchen Gelegenheit derartig mit der Brust unglücklich auf eine vor ihm liegende Schiene, dass eine schwere traumatische Pleuritis ihn kurzathmig machte und eine weitere Beschränkung seiner Erwerbsfähigkeit herbeiführte. Ein anderer kaum 23jähriger junger Mann, der fünf Jahre vorher von mir enucleirt war, lief, durch Laternenschein geblendet, eines Abends mit dem einzig gebliebenen Auge in einen horizontal aufgestellten Karrenbaum, so dass die totale Zerreissung des Augapfels mit vollständigem Auslaufen des Glaskörpers in demselben Augenblick erfolgte.

An die vorstehende Kategorie der Fälle reiht sich eine allerdings numerisch relativ kleine Zahl von Leidenden, die möglicherweise bei gut erhaltener centraler Sehschärfe eine vollständige oder theil-

weise Beweglichkeits-Beschränkung eines Augapfels aufweisen. Der Störung, welche stets mit einem bleibenden Verlust des binocularen Sehens einhergeht, liegt bald eine unheilbare Lähmung eines oder mehrerer Augenmuskeln zu Grunde, bald ist sie auf eine feste Verwachsung des einen oder andern Lids mit dem Augapfel zurückzuführen. Es ist nicht so gar selten, dass man solche Störungen nach Einwirkung einer ätzenden Lauge, nach Verbrennungen oder durch Eindringen von Kalk in's Auge beobachten kann. Wie auch immerhin die gestörte Gleichmässigkeit der Augenbewegungen hervorgerufen sein mag, genug Leidende dieser Art sind noch unendlich schlimmer daran, wie solche, die ein Auge gänzlich eingebüsst haben. Diese einseitige Beweglichkeits-Beschränkung zwingt die Patienten zur Vermeidung des Doppelsehens und der Blendungen das Auge immer geschlossen zu haben. Ist das Auge zufällig geöffnet, so wird das Gesichtsfeld nach der Seite des grössten Beweglichkeits-Hindernisses verschoben, weil die irrige Projection des Gesichtsfeldes eben nach der Seite des grössten Innervationsimpulses erfolgt. Diese Anomalie wird nur zu häufig die Veranlassung, dass Leidende dieser Art, wenn sie mit Beilen, Aexten oder sonstigen Schneideinstrumenten zu thun haben, sich selbst verletzen. In einem Falle führte ein ausgedehntes Symblepharon durch die nur gewaltsam erzwungenen Bewegungen des Auges zu einer umfangreichen Ausbuchtung der Hornhaut (Staphyloma ectaticum) und schliesslich zu einem sympathischen Erkranken auf dem zweiten Auge, so dass die Enucleation des durch Schlackenverbrennung erkrankten Auges zu einer zwingenden Nothwendigkeit wurde.

Man wird einwenden, dass nichts leichter sei als den störenden Einfluss solcher Beweglichkeits-Beschränkung auf das zweite Auge auch da, wo es nicht um die Möglichkeit einer sympathischen Störung handelt, durch die Vornahme einer Enucleation zu beseitigen. Ganz abgesehen davon, dass einer solchen operativen Therapie nur Contracturparalysen der Augenmuskeln zugänglich sein könnten — eine Störung, die mich wenigstens bisher niemals zur Herausnahme des Auges veranlasst hat — so ist überall da, wo es sich um Störungen handelt, die durch eine mehr oder minder umfangreiche Verwachsung zwischen Lidern und Augapfel hervorgerufen sind, an einen derartigen operativen Eingriff kaum jemals zu denken. Der Grund liegt auf der Hand. Nach Entfernung des Bulbus verwächst die innere Lidfläche soweit sie wund ist mit dem correspondirenden Theil der Augenhöhle. Ein solcher Zustand schafft dem Kranken niemals Erleichterung; im Gegentheil die früheren Beschwerden werden durch Einziehen der gesammten Narbenflächen in der Regel nur gesteigert. Je nach dem Umfang der früheren Ausdehnung der zerstörten Conjunctivalfläche sind die Lider trichterförmig eingezogen und es ist geradezu eine Seltenheit, dass ein künst-

liches Auge noch Platz und Halt in der leeren Augenhöhle findet. Dazu kommt, dass solche Leidende nur zu häufig früh oder spät unter irgend einem Vorwand aus ihrer Arbeitsstellung entlassen werden, denn die Furcht, dass auch das zweite Auge bei der ersten besten Gelegenheit verletzt werden könne, ist mächtiger als das Gefühl der Menschlichkeit. Es ist nur ausnahmsweise, dass solche Unglücklichen anderwärts wiederum Beschäftigung finden, Niemand will für sie die Grösse der Verantwortlichkeit übernehmen, und jede Hand zieht sich von ihnen zurück. Es kann fast als ausgemacht gelten, dass solche Unglücklichen immer tiefer in das sociale Elend gerathen und somit eine zunehmende Beeinträchtigung ihrer Erwerbsverhältnisse erleiden.

Wenden wir uns nun zu den vereinzelten, allerdings überaus seltenen Fällen, in denen bei Intactheit der Muskelaction und ziemlich gut erhaltener Sehschärfe nur eine Beschränkung des Gesichtsfeldes als alleiniger Factor einer behinderten Arbeitsleistung auftritt. Ich habe dabei nicht solche Fälle im Sinne, in denen wie bei progressiver Sehnervenatrophie die Gesichtsfeldanomalie als Begleiterscheinung des Grundleidens auftritt, ich meine vielmehr eine Störung eigener Art, die, wie bereits früher angedeutet wurde, durch Apoplexien oder sonstige Degenerationsvorgänge im Sehnervenstamm (Truncus opticus) unter der Form einer halbseitigen Beschränkung des Sehfeldes auftritt. Die aus derartigen Prozessen hervorgehende Beeinträchtigung der Berufsleistungen ist in Bezug auf den in Rede stehenden Gegenstand bisheran nicht genügend hervorgehoben. Mir ist noch ein betagter Fuhrknecht in der Erinnerung, der durch Apoplexie des rechten Truncus an der Stelle, wo dieser die Decussation bereits hinter sich hatte, die temporale Hälfte des rechten Gesichtsfeldes mit einem Schlag verlor. Wiewohl die centrale Sehschärfe nach Correction der bestehenden Weitsichtigkeit noch immer so gut war, dass Patient ohne Anstrengung seine Frachtbriefe zu lesen vermochte, so war er doch genöthigt auf die Fortführung seiner Berufsthätigkeit zu verzichten, denn er war nicht mehr im Stande, die zu seiner Rechten gehenden Pferde ohne starke Wendung des Kopfes zu sehen und musste jeden Augenblick befürchten von den Rädern seines Wagens erfasst zu werden. Hätte der apoplectische Heerd sich weiter nach hinten vor Eintritt der Kreuzung der Sehnervenbündel localisirt, so wäre neben dem temporalen Ausfall des Gesichtsfeldes am rechten Auge auch noch auf dem linken Auge die nasale Netzhauthälfte vollkommen funktionsunfähig gewesen. Bei einem functionellen Ausfall beider Netzhauthälften wäre der Mann vollkommen arbeitsunfähig geworden, auch wenn die centrale Sehschärfe nur wenig tangirt wäre; damit hätte ihm eine Entschädigungsquote von 33 $^1/_3$ zufallen müssen. Es wäre desshalb, conform den früher

entwickelten Grundsätzen, nur logisch in einem vorkommenden Falle dem Patienten für den einseitigen lateralen Ausfall seines Sehfeldes $16\frac{2}{3}$ % zuzuerkennen.

Die Integrität des Gesichtsfeldes ist für die Ausübung einer Berufsthätigkeit ein Factor, der eben so schwer und vielleicht noch schwerer in die Wagschale fallen kann, als die Genauigkeit des Sehens selbst. Wiederholt habe ich von Leuten, deren Berufsarbeit das Tragen schwerer Lasten und Balken war, nach Ausführung einer einseitig verrichteten Staaroperation den Ausspruch gehört, dass sie es höher anschlagen müssten, nunmehr seitwärts gelegene Hindernisse wieder bemerken und einer von dort aus drohenden Gefahr aus dem Wege gehen zu können, als dass für sie die Fähigkeit des Lesens zurückgekehrt sei. Wenn demnach Josten meint, eine einseitig vollzogene Staaroperation bringe dem Arbeiter wenig Nutzen, da er wegen der Ungleichheit beider Augen das operirte Auge bei der Arbeit häufig schliesse, so ist der Ausspruch in seiner Allgemeinheit gewiss nicht richtig. Noch vor wenigen Tagen habe ich einem einseitig Operirten einerseits Convex $2\frac{1}{2}$, anderseits Convex 10 gegeben, und trotz seiner 76 Jahren vermochte der Mann binocular mit Leichtigkeit zu lesen. Neben der grösseren Sicherstellung der Zukunft, legt der Patient unter solchen Verhältnissen immer den Hauptnachdruck auf die Wiedergewinnung einer grösseren Sicherheit in seinem Orientirungsvermögen.

Die Thatsachen beweisen es immer wieder zur Evidenz, dass die Berufsthätigkeit mit der Sehschärfe allein nicht vollführbar ist, nothwendige Kriterien zur Ergänzung der centralen Sehthätigkeit bleiben immer wieder die Fähigkeit des binocularen Sehens und das unbehinderte Orientirungsvermögen, wie es eben durch die normale Ausdehnung des Gesichtsfeldes ermöglicht wird.

Jeder, sei er Arbeiter oder Ingenieur, hat das natürliche Recht zu verlangen, dass diesen drei Factoren bei eingetretener Verminderung seiner Leistungsfähigkeit Rechnung getragen wird, denn er büsst durch eine verminderte Erwerbsziffer nicht blos einen Theil seiner Rente, sondern auch gleichzeitig das Kapital ein, welches in dem vollen und ungestörten Besitz seiner Augen liegt. Um zu einer einheitlichen Beurtheilung der Höhe der Entschädigungsquote zu gelangen, würde ich vorschlagen, die auf Grund der Zehender'schen Formel von Josten berechnete Tabelle allgemein anzunehmen. Als unterste Grenze der Erwerbsfähigkeit ist $S = \frac{1}{2}$ angenommen. Die Tabelle, welche in der arithmetischen Proportion von $6\frac{2}{3}$ anstatt einer solchen von $3\frac{1}{3}$ ansteigt, wie Zehender es ursprünglich gethan hatte, ist damit aus einer 30stelligen eine 15stellige geworden. Weil die Brüche möglichst vermieden sind, ist in dem Josten'schen Schema die Verlustgrenze des Gesichts resp. des Auges mit 33,5 bezeichnet. Das

practische Resultat ist also dasselbe. In der oberen, horizontalen Reihe bezeichnet S die Sehschärfe; die sich an S anschliessende horizontale Zahlenreihe gibt die Sehschärfe des einen, die verticale die des anderen Auges an. Wäre demnach die Sehschärfe in einem gegebenen Falle = 0,5, also $^1/_2$ geblieben, so hätte der angeblich Geschädigte keine Ansprüche zu erheben, denn die ihm zuzuerkennende Entschädigungsquote wäre = 0, also gar nichts. Betrüge dagegen das herabgesetzte Sehvermögen auf dem einen Auge 0,2, auf dem anderen 0,3 so würde die Entschädigungsquote genau 41,0 ausmachen müssen. Wäre in einem dritten Falle nur eine einseitige Störung mit S = 0,10 vorhanden, so müsste auf eine Erwerbsstörung von 26,5 % erkannt werden. Die Tabelle, welche nachstehend wiedergegeben ist, lässt an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig.

S	**0,50**	**0,40**	**0,30**	**0,20**	**0,10**	**0,00**
0,50	0	6,5	13,5	20,0	26,5	33,5
0,40	6,5	14,5	22,0	30,0	38,0	46,0
0,30	13,5	22,0	31,5	41,0	50,5	60,0
0,20	20,0	30,0	41,0	52,0	62,5	73,5
0,10	26,5	38,0	50,5	62,5	75,0	87,0
0,00	33,5	46,0	60,0	73,5	87,0	100,0

Wir wenden uns nun zu dem zweiten Faktor einer behinderten Erwerbsthätigkeit, wie er sich entweder für sich allein geltend macht oder unzertrennlich mit dem Verlust eines Auges verbunden ist, zu der Aufhebung des binocularen Sehens. Es handelt sich hierbei stets nur um einen Totalwerth, dessen Einfluss auf die Berufsstörung sich, wie früher auseinandergesetzt, in der Höhe von $33^1/_3$ % geltend macht.

Wird demnach der Verlust des binocularen Sehens durch

$$V.\ bS = \frac{33^1/_3}{2} \text{ bezeichnet,}$$

so fiele auf jedes Auge in idealer Vertheilung eine Verlustquote von $16^2/_3$ % an Arbeitsleistung. Füge ich diese Quote dem eingetretenen Verlust eines Auges hinzu, so ergeben sich $33^1/_3 + 16^2/_3 = 50$ % als nothwendiger Ersatz für alle diejenigen Berufsklassen, deren Arbeit mit besonderen Gefahren für das zweite Auge oder das körperliche Wohl verbunden ist.

Dagegen würde die Entschädigungsquote

$$33^1/_3 + 8^1/_3 = 41^2/_3$$

also in runder Summe 42 % betragen für alle solche Arbeiter, für

die das binoculare Sehen nicht eine unumgängliche Nothwendigkeit ist. Können die in diese Klasse gehörigen Einäugigen auch in der Regel ihre Beschäftigung ohne augenscheinliche Gefahren ausüben, so muss nichts destoweniger berücksichtigt werden, dass ihre verminderte Sehleistung sich ganz besonders geltend macht, sobald sie eine Treppe hinuntersteigen, einen Rinnstein oder eine Eisenbahnschiene oder sonst zufällig ein im Wege liegendes Hinderniss überschreiten wollen. Es entspricht desshalb nur den Grundsätzen der Billigkeit, für diesen Ausfall an Leistungsfähigkeit eine bescheidene Quote in Anschlag zu bringen und dementsprechend zu vergüten.

Die Störungen, welche aus dem Ausfall des Gesichtsfeldes erwachsen, sind früher besprochen und in ihrem Einfluss auf die Erwerbsstörung dargelegt. Hinzuzufügen wäre nur, dass acute Entzündungsformen der Sehnerven mit consecutiver Pigmentinfiltration in die Netzhaut vorkommen, nach deren Ablaufen das Sehvermögen kaum in einer nennenswerthen Weise gestört, aber das Gesichtsfeld bis zur Grösse eines Fünfmarkstückes eingeengt sein kann. Wollte man bei diesen Störungen den Stand der Sehschärfe als Maassstab für die Beurtheilung der Erwerbsbeeinträchtigung annehmen, so könnte kaum ein falscherer Standpunkt gefunden werden, der Schwerpunkt liegt in der Berufsstörung, die eben durch die ungeheure Einengung des Gesichtsfeldes bedingt wird. Solche Patienten befinden sich genau in derselben hülflosen Lage wie ein Mensch, der eine Pigmentregeneration der Netzhaut aufweist; er sieht Alles wie durch die Oeffnung eines engen Trichters, vielleicht noch ziemlich gut, was geradeaus vor ihm liegt, nichts aber von dem, was ihn umgibt. Dass auch unter diesen Umständen die Erwerbsunfähigkeit = 33⅓ % anzusetzen ist, kann gar keinem Zweifel unterliegen.

Lässt man, um zu einer practischen Anwendung der vorstehend erörterten Grundsätze zu gelangen, die Grenze einer eintretenden Berufsstörung nach dem Josten'schen Vorschlag mit S = ½ beginnen, so ist klar, dass in demselben Maasse wie nach der oben eingeschalteten Tabelle die Sehschärfe auf dem einen oder anderen Auge abnimmt, die Entschädigungsziffer wachsen muss. Ist die Störung eine so hochgradige, dass sie gleichbedeutend mit Verlust der Sehfähigkeit oder Einbusse eines Auges anzusetzen ist, dann wäre nach der Zehender'schen Formel die Grösse der eingetretenen Erwerbsbehinderung = 33⅓ %. Oben wurde nachgewiesen, dass die Beeinträchtigung der Erwerbsfähigkeit, wie sie für die grösste Zahl der Menschen aus dem Verluste des binocularen Sehens erwächst, in ihrer untersten Grenze mit 8⅓ und auf der obersten mit 16⅔ angesetzt werden muss. Diese Zahlen sind nur als Grenzwerthe einer Scala anzusehen, in deren Bereich

je nach der Schwere der Umstände Schwankungen eintreten mögen. So wird der Verlust des binocularen Sehens schwerer von dem empfunden werden müssen, dessen übrig gebliebenes Auge ohnehin eine Herabsetzung der Sehschärfe aufweist, als wenn diese sich in den normalen Grenzen gehalten hat. Es kann nicht scharf genug hervorgehoben werden, dass nur das zweite Auge die ganze Grösse des Verlustes an binocularer Sehthätigkeit ausschliesslich und allein zu tragen hat. Die ganze Art der Störung drängt sich dem davon Betroffenen nicht nur unablässig in seiner Erwerbsthätigkeit auf, sondern begleitet ihn auch ihrer Natur nach in allen Verhältnissen seines bürgerlichen Daseins. Sie bleibt ein für allemal mit seinem ganzen Sein unzertrennlich verwachsen. Mit Rücksicht auf diese für den Betroffenen so unumgänglich schwer wiegende Thatsache, muss die dafür in Betracht gezogene Entschädigungsquote in aller erster Reihe geleistet werden, vielleicht in einem gegebenen Falle noch gesteigert durch Hinzufügung der Verlustquote an Sehvermögen bezw. Arbeitsbeeinträchtigung auf dem zweiten Auge. Dagegen darf der Werth des eingebüssten Auges noch nicht berechnet werden, so lange der Geschädigte seine vorher schon betriebene Berufsthätigkeit noch fortzusetzen vermag. Kommt der Augenblick, in welchem die Berufsthätigkeit oder eine andere Beschäftigung nicht mehr möglich wird, dann tritt das Recht auf den Genuss der bis dahin reservirten Entschädigungsquote ein. Es ist dasselbe Verhältniss wie es sich in unsern staatlichen, municipalen und vielleicht auch noch in andern Verhältnissen herausgebildet hat. Der Beamte erhält durch den Eintritt in den Dienst die rechtsverbindliche Aussicht, an irgend einem Punkte seiner Laufbahn eine den vorausgegangenen Leistungen entsprechende Höhe einer bestimmten Pensionssumme zu bekommen. Die ihm zufallende Jahressumme wird um so viel gekürzt, als er beim freiwilligen Eingehen in eine andere Lebensstellung nebenbei erwerben kann. Mit der Annahme dieses Nebenerwerbs wird aber darum der rechtliche Anspruch auf die von früher her erwachsende Pension nicht hinfällig, wenn die Umstände ihn zur vollen Unthätigkeit zwingen. Analog ist das Verhältniss in Bezug auf die Entschädigungsleistungen aufzufassen; die Entschädigungsansprüche werden rechtlich anerkannt, aber sie ruhen, bis die Erwerbsunfähigkeit eintritt. Nur die Vergütungsquote für den Verlust des binocularen Sehens und die unter Umständen eingetretene Herabsetzung des Sehvermögens in seinem Einfluss auf die Erwerbsziffer muss eine continuirlich fliessende sein.

Wer als Einäugiger eine Schädigung oder Verlust des Gesichts davon trägt, kann nur auf Grund der Zehender'schen Berechnung entschädigt werden. Von einer Entschädigung für den Verlust des binocularen Sehens kann keine Rede sein; denn entweder hatte

der Einäugige seine Störung auf dem andern Auge von frühester Jugend an und hatte also niemals den Werth des binocularen Sehens kennen gelernt oder nahm den Verlust seines andern Auges als eine vollendete Thatsache in sein späteres Arbeitsverhältniss mit hinein.

Büsst ein Arbeiter in einer Fabrik erst das eine, nach einem gewissen Zeitraum das andere Auge durch einen Unfall ein, so hat er für das eine Auge nicht den Doppelwerth der Zehender'schen Formel, sondern nur die Verlustquote von 33⅓ + 33⅓ = 66⅔ % zu beanspruchen. Die bei dem ersten Verlust in Anschlag gebrachte Einbusse an binocularer Sehthätigkeit kommt völlig in Wegfall, denn ihr Werth von 8⅓ bis 16⅔ ist in der zweiten Verlustziffer von 33⅓ % schon mit enthalten, indem nur für dieses Auge die Zusatzquote bewilligt wird. Die Aufhebung der Beweglichkeit auf einem schwer verletzten Auge muss auch, wenn das Sehvermögen erhalten geblieben ist, mit der höchsten Quote des binoculären Verlustes unbedingt in einer Höhe von 16⅔ und zwar als eine fortlaufende Rente in Ansatz gebracht werden, vielleicht muss noch auf einen weiteren Zusatz von 8⅓ erkannt werden, wenn das andere Auge continuirlich mitleidet. Demnach wäre die Maximalentschädigung 24 %.

Schwieriger wird die Frage der Entschädigung, wenn es sich um einen Techniker oder Chemiker handelt. Beide haben für ihre Stellung bestimmte Studien zu machen gehabt, die den einen ausschliesslich auf die Maschine, den anderen auf das Experiment hinweisen, wobei die Art ihrer Thätigkeit sie jeden Augenblick den unberechenbarsten Zufällen preisgibt. Diese Gefahren weitläufig zu schildern ist überflüssig, sie sind allgemein bekannt; sie werden nur in ihrer Rückwirkung auf beide Theile um so grösser, als der eine und der andere der für Beide so nothwendigen Taxation einer genauen Entfernung beraubt ist und somit jede Minute ihres Daseins gefährdet wird.

Meinem subjectiven Urtheile nach würde ich volle Höhe der Entschädigung für den Verlust des Sehvermögens und des binocularen Sehens mit 50 % befürworten. Beide können keinen anderen Beruf mehr wählen als den, für welchen sie sich speziell vorbereitet haben; es bleibt also kaum eine andere Wahl als die nun für sie besonders gefährlich werdende Bahn weiter zu verfolgen. Ich gebe meine Meinung nur mit aller Reserve ab und möchte das Endurtheil lieber Sachverständigen zuschieben. Sollte aber auf dem gefährlichen Pfade, den beide Berufsklassen einzuschlagen haben, auch das zweite Auge zu Grunde gehen, so würde sich ihre weitere Entschädigungsquote nur um 16⅔ % steigern und damit einen Totalanspruch von 66⅔ % nicht überschreiten dürfen. Auch für diese wissenschaftlich geschulten Kräfte können nur dieselben

Erwägungen gelten, wie sie schon für die Entschädigung eines Verlustes beider Augen der Arbeiter hervorgehoben wurden. Um indessen Niemanden von der scheinbar exorbitanten Höhe meines Antrages einen Schrecken einzujagen, will ich bemerken, dass die Ansprüche nur äusserst selten erhoben werden dürften, denn ich habe das Ereigniss bei Chemikern nur selten eintreten sehen; ich entsinne mich unter einer Zahl von 132 000 Patienten nur 3 Fälle, die beim Experimentiren zu Grunde gingen; zwei verloren beide Augen und einer ein Auge.

Für jene Störungen, die aus der Aufhebung des Orientirungsvermögens durch Gesichtsfelddefecte entstehen, kommt der Verlust einer binocularen Sehthätigkeit nicht in Betracht; sie bleibt in der Mehrzahl der Fälle wenigstens nach einer Richtung noch so ziemlich erhalten und deckt sich in den späteren Stadien der progressiven Formen mit völligem Verlust des Gesichts. Laterale Hemiopie ist mit $16^2/_3$, doppelseitige mit $33^1/_3$ % Entschädigung anzuschlagen. Besteht also auf einem Auge totaler Verlust des Sehvermögens, auf dem andern halbseitige Beschränkung, so muss die Entschädigungsquote mit 50 % bemessen werden, so lange noch ein Rest centraler Sehschärfe vorhanden ist. Mit seinem Schwinden ist die Verlustziffer für beide Augen genau $66^2/_3$ %.

Die Beurtheilung der gestörten Arbeitsleistung, wie sie in den vorstehenden Erörterungen niedergelegt ist, zeichnet die Verhältnisse nur in groben Umrissen. Es ist offenbar, dass meine Darlegung noch mancher Ergänzung aus Fachkreisen bedürfen wird, aber in der generellen Richtigkeit meiner Anschauungen hat mich eine ausgedehnte 34jährige Thätigkeit von Jahr zu Jahr nur immer mehr bestärkt.

Kleinere Mittheilungen.

***** Nachrichtendienst zwischen Belgien und Deutschland betreffend das Auftreten ansteckender Krankheiten.** Zwischen der deutschen und der belgischen Regierung ist ein Abkommen dahin getroffen worden, dass bezüglich des Auftretens ansteckender Krankheiten in den Grenzbezirken gegenseitig Nachrichten gegeben werden. Nachstehend die Hauptpunkte dieses Abkommens:

1. Die Krankheiten, über welche Mittheilungen gemacht werden sollen, sind folgende:
   Asiatische Cholera, Typhus und Typhoid, Pocken, Scharlach, Diphtherie, Masern, Ruhr, ansteckende granulöse Augenentzündung, Kindbettfieber, — sowie überhaupt alle epidemischen oder übertragbaren Krankheiten und die Tierseuchen.
2. Betreffs asiatischer Cholera und Pocken soll nach Auftreten der ersten Fälle Nachricht gegeben werden; betreffs der andern Krankheiten, sobald dieselben epidemischen Charakter haben. Ruhr soll nur, wenn sie bösartig auftritt, gemeldet werden.
3. Die Meldungen erfolgen an die Landräte der Kreise Aachen, Eupen, Montjoie und Malmedy seitens der Vorsitzenden der Medizinal-Kommissionen der Provinzen Lüttich, Limburg und Luxemburg — und umgekehrt.
4. Die Nachrichten sollen erteilt werden, sobald eine der genannten Krankheiten in der angegebenen Art in irgend einem Orte der Provinz oder des Kreises aufgetreten ist, gleichviel wie weit dieser Ort von der Grenze entfernt ist.

Dieses Abkommen ist mit dem ersten August 1889 in Kraft getreten.

W.

***** Eine Typhoid-Epidemie in Bordeaux.** Von Oktober 1887 bis Januar 1888 herrschte eine ziemlich erhebliche Epidemie des Unterleibstyphus in Bordeaux, über welche nach dem Journal d'hygiène (1889, No. 678) Dr. Vergely einen bemerkenswerten Bericht erstattet hat. Nachdem in den ersten 11 Monaten des Jahres 1887 116 Todesfälle durch Typhoid vorgekommen waren (also durchschnittlich im Monat 10,5), starben an dieser Krankheit von Ende November bis zum 15. Dezember 49 und in den folgenden sechs Wochen noch 76 Personen (von Ende November bis Ende Januar 841 Krankheitsfälle). Nach Dr. Vergely kann das Wasser nicht als Typhoid-Ursache beschuldigt werden. Allerdings wurde das Wasser von Budos, welches seit Juli 1887 zugeleitet war, zuerst verdächtigt; aber gerade in die ergriffenen Stadtteile war dieses Wasser nicht geleitet. Die übrigen Quellen, welche die Stadt mit Wasser versorgen,

an ihrem Ursprunge und in der Stadt bakteriologisch untersucht, erwiesen sich als frei von dem spezifischen Bacillus. Am 7. Dezember wurden die verdächtigten Wasser abgesperrt, aber die Häufigkeit neuer Krankheitsfälle nahm noch bis zum 18. Dezember zu, und die Epidemie setzte sich noch bis Ende Januar fort. Der Berichterstatter ist daher der Ansicht, dass das Wasser nicht der einzige und nicht der wichtigste Träger des Ansteckungsstoffes gewesen sein kann. Derselbe hebt hervor, dass die Krankheit völlig auf die Teile der Stadt beschränkt sich zeigte, in denen die hygienischen Zustände beklagenswert sind, während eine grössere Zahl von Strassen, deren Häuser von den erwähnten Wässern gespeist waren, von Typhoid frei blieben. — Der Sommer, welcher dem September 1887 vorhergegangen, war ungewöhnlich heiss und trocken gewesen, es lagerte viel Staub in den Strassen der Stadt. Dann folgten heftige Regengüsse und dichte Nebel bei hoher Luftwärme. Auch mögen zur Steigerung der Epidemie Erdarbeiten in der Stadt beigetragen haben, da von November bis Dezember viel Wasser- und Gasröhren verlegt wurden. Uebrigens herrschte das Typhoid seit mehreren Monaten in einer grösseren Zahl von Gemeinden der Gironde, mit welchen Bordeaux in täglichem Verkehr steht. Der Berichterstatter sieht sich gezwungen, betreffs der Entstehung der Seuche besonders die Beschaffenheit der Erdoberfläche und des Untergrundes in den betroffenen Stadtteilen verantwortlich zu machen. Auch ist der allgemeinen hygienischen Missstände in diesen Gegenden Rechnung zu tragen. W.

*** **Verantwortlichkeit für Uebertragung einer ansteckenden Krankheit durch Wäsche.** In dieser Frage hat jüngst das Gericht zu Leeds (England) eine bemerkenswerte Entscheidung getroffen. Ein Einwohner der Stadt, dessen Kind von Scharlach befallen war, gab die Wäsche des Kranken ohne vorhergegangene Desinfektion zur Reinigung fort. Die Wäsche wurde von zwei Kindern abgeholt, diese wurden zwei Tage danach von Scharlach ergriffen und teilten die Krankheit zweien ihrer Geschwister mit. Die Mutter klagte, und das Gericht verurteilte den Vater des ersten Kindes zu 50 fr. Strafe, weil er Krankenwäsche, die nicht desinfizirt war, aus dem Hause gegeben hatte. (Vgl. Le mouvement hygiénique. 1889, No. 4.) W.

** Ueber die **Ergebnisse der städtischen Fleischschau in Berlin** für das Geschäftsjahr 1888/89 theilt Eberth in der Zeitschrift Fortschritte der Medicin 1890 Nr. 8 Folgendes mit:

Vom 1. April 1888 bis 1. April 1889 sind in den öffentlichen Schlachthäusern Berlin's geschlachtet worden 1,075,529 Thiere gegen 924,845 des Vorjahres, und zwar:

141,814	Rinder	(1724 beanstandet)
115,793	Kälber	(120 „
838,798	Schafe	(193 „
479,124	Schweine	(4854 „

Die Zurückweisung erfolgte wegen:

Tuberkulose bei	3267	Thieren
Rothlauf bei	618	"
Schweineseuche bei	10	"
Finnen bei Schweinen bei	1804	"
Finnen bei Rindern bei	113	"
Echinokokken in der Muskulatur bei	2	"
Trichinen bei	342	"
Strahlenpilze bei	47	"

In Betreff der Tuberkulose, welche im Ganzen an 14,860 Thieren festgestellt wurde (6127 Rinder, 30 Kälber, 5 Schafe, 8698 Schweine), hat sich ergeben, dass Schweine am intensivsten erkranken und besonders tuberkulöse Zerstörungen der Knochen und allgemeine Infection der Lymphdrüsen verhältnissmässig sehr viel häufiger vorkommen, als bei anderen Thieren. Der Befund, dass sehr häufig die ersten und umfangreichsten Veränderungen im Nahrungsschlauche und den dazu gehörigen Drüsen angetroffen werden, rechtfertigt die Annahme, dass in vielen Fällen die Infection durch die Nahrungsaufnahme erfolgt ist.

An Maul- und Klauenseuche kamen 25 Erkrankungen von Rindern und 344 von Schweinen in 3 getrennten Epizootien vor.

Nach Entfernung der erkrankten Theile an den Füssen und Köpfen wurden die geschlachteten Thiere freigegeben.

Eine besondere Sorgfalt wurde auf die Ermittelung von Finnen bei Rindern verwendet, weil aus der seit einer Reihe von Jahren bekannten Thatsache, dass bei Menschen häufiger die von der Rinderfinne abstammende Taenia mediocanellata vorkommt, als der Bandwurm der Schweinefinne, während die letztere häufiger gefunden wird, als die Rinderfinne, zweifellos hervorging, dass die Finnen unter den Rindern häufiger vorkommen mussten, als sie thatsächlich gefunden wurden. Nachdem ein zufälliger Befund auf die Kaumuskeln aufmerksam gemacht hatte, sind seitdem 113 mit Finnen behaftete Rinder ermittelt worden, bei denen sich 71 mal die Finnen nur in den Kaumuskeln vorfanden.

Die Schweinefinnen, die bisher in den Lungen, Lebern und Nieren nicht gefunden worden waren, sind im laufenden Berichtsjahr zum ersten Mal in einem Fall in der Leber und gleichzeitig in der Lunge gefunden worden. Der Umstand, dass die Finnen in diesen Organen theils nur unvollkommen entwickelt, theils bereits einer regressiven Veränderung anheimgefallen waren, während in der Muskulatur sich ausserordentlich zahlreiche, normal entwickelte Finnen fanden, deutet darauf hin, dass Leber und Lunge die für die Entwickelung des Blasenwurmes nothwendigen Lebensbedingungen nur in einem geringen Grade besitzen.

Theeverfälschung in China. Seit einigen Jahren bringen die Chinesen ein Blatt in den Handel, dem sie das äussere Ansehen des sogen. „Perl-Thee“ und „Schiesspulver-Thee“ (gun powder) zu verleihen

wissen. Dieser Thee wird unter dem Namen „chines. Kaiser-Thee“ verkauft und ev. mit echtem Thee gemischt.

Die Fälschungen sind so geschickt, dass bei einer amtlichen Untersuchung vor dem Seine-Tribunal der Chemiker M. Riche beinahe gleiche Aschenbestandtheile der löslichen und unlöslichen Bestandtheile bei echtem und künstlichem Thee fand. Auch die Tannin-Bestimmung gab zu keinen bestimmten Schlussfolgerungen Anlass. Nur ergab der verdächtige Thee auf keine Art eine krystallisirbare Substanz. „Zwischen den Fingern gerieben, ergab er ein grünlich-braunes Pulver, das sich bei chemischer Untersuchung als Berliner Blau erwies.

Die mikroskopische Untersuchung M. Collin's ergab, dass es keine Blätter von Thea chinensis waren, aber auch nicht von den sonst üblichen Verfälschungen, nämlich durch die Blätter von Chloranthus inconspicus und von Spiraea salicifolia, sondern einer ihm unbekannten Pflanze angehörten.

Zur Prüfung empfiehlt er daher, die in schwach alkalischem Wasser gekochten Blätter zu waschen, auf Porzellan oder Glas auszubreiten und mit der Lupe den Blattrand zu studiren. Thea chinensis hat spitz gezähnte Blätter; gesägte Blätter sind sicher kein Thee.

(Journ. de pharm. et chim. Jan. 1890). Dr. Pauly-Nervi.

**** Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Wiesbaden.** In der am 25. Februar 1890 im Casino abgehaltenen Februar-Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege hielt zunächst Herr Ingenieur Brix einen Vortrag über den Einfluss der Kanalisation auf die öffentliche Gesundheit. Nach einem Rückblick auf die Geschichte der Kanalisation seit den ältesten Zeiten und ihre neuzeitliche rationelle Ausbildung, welche von England ausging, besprach der Vortragende in eingehender Weise die durch die Kanalisation zu lösenden Aufgaben, als welche nicht nur die möglichst schnelle Fortschaffung aller Fäulnissstoffe aus dem menschlichen Bereich, sondern auch die Reinhaltung des Untergrundes und damit des Grundwassers und der Grundluft in erster Linie bezeichnet wurden. Sodann wurde durch statistische Zahlenangaben aus einer Reihe von deutschen Städten der Nachweis geliefert, dass eine rationell angelegte Schwemmkanalisation einen unverkennbar günstigen Einfluss auf die Sterblichkeitsziffer, wie auf den gesammten Gesundheitsstand der Städte ausübt; namentlich hat sich die Schwemmkanalisation in verschiedenen Städten, vor Allem in München, als ein Vorbeugungsmittel gegen vorher häufig aufgetretene Typhus-Epidemien erwiesen. Auch bezüglich sonstiger Epidemien ist ein solcher günstiger Einfluss der Kanalisation vorhanden, wenn auch nicht so augenscheinlich als bei Typhus.

„Ein solches Werk zu schaffen,“ so schloss der Redner, „ist in einer grösseren Stadt ohne Belästigung der Einwohner und ohne bedeutenden Kostenaufwand nicht möglich; damit soll uns aber der Gedanke versöhnen, dass dieses grosse sanitäre Werk im Verlaufe weniger Jahre vollendet sein

wird und dass es als Schlussglied in der Kette schon bestehender, bedeutender sanitärer Einrichtungen, im Verein mit unserer vorzüglichen Wasserversorgung, unserer systematischen Strassenreinigung, unserer vortrefflichen Schlachthausanlage und unseren Badegelegenheiten, beitragen wird, die Infectionskrankheiten aus unserer Stadt immer mehr zu verbannen und den allgemeinen Gesundheitszustand zu heben. Wohl befindet sich unsere Stadt bereits unter den fünf gesündesten deutschen Städten über 15,000 Einwohner, welche im 10jährigen Durchschnitt eine Sterblichkeit unter 20 pro Tausend aufweisen; unser Streben aber soll es sein, Wiesbaden unbestritten zur gesündesten unter den deutschen Städten zu machen!" Reicher Beifall lohnte den Redner für seinen klaren, gediegenen Vortrag, an den sich eine anregende Diskussion anschloss.

An zweiter Stelle gab Herr Stadtbaumeister Israel eine durch Pläne und Zeichnungen erläuterte Beschreibung der neuen Inhalationsanlagen am Kochbrunnen; er erbot sich gleichzeitig, denjenigen Vereinsmitgliedern, welche sich dafür interessiren, an einem näher zu vereinbarenden Tage die Anlage an Ort und Stelle im Einzelnen zu zeigen. Von diesem Anerbieten soll demnächst Gebrauch gemacht werden. Sodann machte der Herr Stadtbaumeister Mittheilungen über den gegenwärtigen Reinigungs-Modus der städtischen Schulen.

Während die Schullokale früher nur Mittwochs und Samstags trocken gekehrt und alle zwei bis vier Wochen nass aufgewaschen wurden, werden dieselben jetzt täglich nach reichlicher Aufstreuung von feuchtem Sägemehl wodurch die Staubaufwirbelung vermieden wird, gekehrt, und alle zwei Wochen nass aufgewaschen. Wenn dadurch auch die Reinigungskosten sich von 3800 Mark auf 9700 Mark pro Jahr erhöht haben, so wird jeder Freund der Gesundheitspflege doch die neue Art der Reinigung als einen grossen Fortschritt begrüssen. — Auch diese Mittheilungen des Herrn Stadtbaumeisters, an die sich eine längere Diskussion anschloss, fanden dankende Anerkennung. — Zum Schluss theilte der Schriftführer Dr. Staffel mit, dass die sechste und letzte dieswinterliche monatliche Vereinsversammlung den 18. März stattfinden und dass in derselben die Herren Baurath Winter über Volksbrausebäder und Sanitätsrath Dr. Florschütz über antike Gesundheitspflege Vorträge halten werden.

** **Sechszehnte Versammlung des deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege** zu Braunschweig in den Tagen vom 11. bis 14. September 1890 (unmittelbar vor der am 15. September beginnenden Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerste in Bremen). — Tagesordnung: Donnerstag den 11. September: I. Krankenhäuser für kleinere Städte und ländliche Kreise. Refererent: Geheimrath Dr. J. v. Kerschensteiner (München). II. Filteranlagen für städtische Wasserleitungen. Referenten: Professor Dr. Karl Fränkel (Königsberg). Betriebsingenieur der städtischen Wasserwerke C. Piefke (Berlin). — Freitag den 12. September: III. Ueber die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden

Schlachtviehs. Referent: Ober-Medicinalrath Professor Dr. O. Bollinger (München). IV. Desinfection von Wohnungen. Referent: Professor Dr. G. Gaffky (Giessen). — Samstag, den 13. September: V. Das Wohnhaus der Arbeiter. Referent: Herr Fritz Kalle (Wiesbaden). VI. Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten. Referent: Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg). — Sonntag, den 14. September: Ausflug nach dem Harz: Harzburg, Radau-Wasserfall, Molkenhaus, Rabenklippen. Burgberg. — Alles Nähere, die diesjährige Versammlung Betreffende, wird den verehrlichen Mitgliedern mit den von den Herren Referenten aufgestellten Thesen oder Schlusssätzen spätestens Mitte August mitgetheilt werden. Frankfurt a. M., 1. April 1890. Der ständige Secretär: Dr. Alexander Spiess.

Literaturbericht.

Neuere bakteriologische Arbeiten.

III.

1. Es verbleibt sodann über die Ursachen der erworbenen Unempfänglichkeit noch eine Reihe von verschiedenen Hypothesen, von welchen die erste als Retentionshypothese bezeichnet wird. Nach dieser sollen Stoffwechselprodukte der Bakterien, welche ihnen selbst feindlich sind und bei einer gewissen Anhäufung ihre Vermehrung hemmen, nach der ersten Invasion im Körper zurückbleiben und bei einer zweiten Invasion der gleichen Bakterien deren siegreiches Vordringen verhindern.

Diese Hypothese gründete sich ursprünglich auf die Beobachtung, dass in verschiedenen Gärungen (Milchsäure-, Buttersäure-, Alkoholgärung), wenn ein bestimmter Gehalt der Nährflüssigkeit an Gärungserzeugnissen erreicht ist, selbst nach Zufuhr neuer Nährstoffe kein weiteres Wachstum der Pilze und keine weitere Zerlegung der gärfähigen Stoffe stattfindet. Auch fand man Phenol, Indol, Skatol — aromatische Stoffe von bedeutender desinfizirender Kraft — in Kulturen von Bakteriengemengen.

Unter Flügge's Leitung hat nun Dr. Sirotinin untersucht, inwieweit gewisse saprophytische und pathogene Bakterienarten durch ihre eignen Stoffwechselprodukte im Wachstum gehindert werden, und in welcher Weise Stoffwechselerzeugnisse saprophytischer und pathogener Bakterienarten oder auch die in Gemischen von Bakterien erzeugten Stoffe das Wachstum anderer Mikroorganismen beeinflussen [1]). Diese Versuche ergaben, dass die Entwickelung von Bakterien in Nährböden, worin dieselben

---

1) Über die entwickelungshemmenden Stoffwechselprodukte der Bakterien und die s. g. Retentionshypothese. A. a. O., S. 262 ff.

oder andere Bakterien gewachsen waren, in der That oft gehemmt wird. Die Nährböden, welche zum erstmaligen Wachstum von Bakterien gedient hatten, wurden vor der neuen Einsat zum Zwecke der Entfernung der ersten Bakterien entweder filtrirt oder durch Hitze sterilisirt. In den ersten Versuchen allerdings, die mit Proteus vulgaris (Hauser) ausgeführt waren, stellte sich heraus, dass die neu ausgesäeten Mikroorganismen (Spirill. Chol. asiat., Spir. Finkler, Bacill. anthracis, Bac. typhi abdomin., Bac. sputig. crass. [Kreibohm], Micrococc. tetragen., Proteus vulg., Bacill. fusc.) in der „Proteusgelatine“ besser wuchsen als in der Vergleichsgelatine. Als Ursache hiefür wurde die stärkere alkalische Reaktion der Proteusgelatine erkannt; und wo in anderen Versuchen die neue Einsat schlechter oder garnicht gedieh, konnte das frühere normale Wachstum wieder hergestellt werden, sobald für die gewöhnliche normale Reaktion des Nährsubstrats gesorgt war. In einigen Fällen musste freilich eine teilweise Erschöpfung des Nährsubstrats angenommen werden, und es erfolgte regelrechtes Wachstum erst, wenn auch das verbrauchte Nährmaterial ersetzt war. Meist wird die Reaktion in folge des Stoffwechsels der Bakterien durch Säurebildung geändert, und diese ist der Grund für die spätere Wachstumshemmung; in manchen Fällen, besonders in faulenden Flüssigkeiten, ist es die Anhäufung von kohlensaurem Ammoniak, welche andere Bakterien nicht zur Entwickelung gelangen lässt. Im übrigen können nur noch Sauerstoff-Mangel und Kohlensäure-Anhäufung in betracht kommen. Diese Resultate machen nun die sog. Retentionshypothese wenigstens für zahlreiche Infektionskrankheiten sehr unwahrscheinlich. Denn ein Überschuss von Säure, von freiem Alkali, von Kohlensäure kann im Körper unmöglich lange bestehen. Auch von sonstigen Stoffwechselprodukten, die im lebenden Körper durch das Bakterienwachstum etwa entstehen könnten, kann kaum eine grössere Menge mehr als kürzeste Zeit zurückgehalten werden.

Gleichwohl wird von verschiedenen Seiten gerade den bakteriellen Stoffwechselprodukten in der Immunitätsfrage eine wichtige Rolle zugeschrieben. So wollen Chantemesse und Widal (Annales de l'Institut Pasteur, T. II, Nr. 2) eine Immunisirung von Mäusen gegen Abdominaltyphus durch Injektion der vorher erhitzten (sterilisirten) Kulturen erreicht haben. Gegen die Beweiskraft dieser Versuche wendet Flügge (a. a. O., S. 219) ein, dass, wie Dr. Sirotinin schon früher nachgewiesen hat, die Möglichkeit, Mäuse durch die Typhusbacillen zu infiziren, noch keineswegs feststeht[1]). Wurden Kulturen von Typhusbacillen auf Tiere übertragen, so fand eine erheblichere Vermehrung der Bacillen im Tierkörper überhaupt nicht statt. Die nach der Übertragung der Kulturen zu erzielende Krankheit ist daher nicht als Infektion, sondern als Intoxikation, Vergiftung durch s. g. Ptomatine, Stoffwechselproducte der Bakterien aus den Kulturen, in welchen sie gezüchtet waren, anzusehen. Sirotinin

1) Dr. W. Sirotinin, Die Übertragung von Typhusbacillen auf Versuchstiere. Zeitschrift für Hygiene. Bd. I, 1886, S. 465 ff.

zeigte, dass auch gekochte Aufschwemmungen von Typhusbacillen an Tieren dieselben krankhaften Erscheinungen hervorrufen wie Versuche mit lebenden Kulturen. Auch Fränkel und Simmonds bestätigten [1], dass sich beim Wachstum des Typhusbacillus auf gewissen Nährböden eine toxische Substanz bildet, die unabhängig von der Anwesenheit lebender Bacillen eine krankmachende und, in genügender Gabe injizirt, tötliche Wirkung auf die benutzten Tierarten auszuüben vermag. Die von Chantemesse und Widal erzielte Immunität ist daher nicht mit den in Rede stehenden Schutzimpfungen, z. B. durch Milzbrand-Bakterien, zu vergleichen, welche zwar infektiös, aber nicht toxisch (d. i. nach Entfernung der Bakterien harmlos) wirken. In den Versuchen der genannten französischen Forscher handelt es sich nach Flügge wahrscheinlich um eine Art von Gewöhnung des Tierkörpers an das spezifische Gift. Ähnlich könnten auch Versuche von Roux und Chamberland gedeutet werden, welchen die Immunisirung von Meerschweinchen gegen malignes Ödem und Rauschbrand durch sterilisierte Kulturen gelang [2]. Immerhin will Flügge die Möglichkeit nicht bestreiten, dass auch Stoffwechselproducte der Bakterien in manchen Fällen zur Erzielung von Immunität beitragen können. Wenn dies aber der Fall ist, so ist es durch Sirotinin's Versuche als völlig unwahrscheinlich erwiesen, dass es sich um diejenigen Stoffe handele, welche in den Kulturen wirklich entwickelungshemmend auftreten, sondern man hat an Stoffe zu denken, welche für das Leben der Bakterien bedeutungslos sind, dagegen auf den lebenden Warmblüter energisch wirken. Diese Stoffe würden nicht dadurch wirken, dass sie — wie die Retentionshypothese will — im Körper zurückbleiben; sondern es wäre anzunehmen, dass sie einen reaktiven Vorgang im Körper auslösen, auf welchen der Impfschutz zurückzuführen ist, während sie selbst wieder verschwinden. Die Erklärung der Immunität würde also in der Darstellung dieses reaktiven Vorganges zu gipfeln haben.

---

2. Nächst der Retentionshypothese ist die Erschöpfungshypothese zu nennen. Nach dieser wird durch das Wachstum der Bakterien im Tier- (Menschen-) Körper ein für das Leben der Bakterien notwendiger Stoff verbraucht und hiedurch der Körper ungeeignet, denselben Bakterien zum zweitenmale als Ernährungsstätte zu dienen.

Aus den Sirotinin'schen Versuchen folgt in der That, dass Erschöpfung einzelner Nährstoffe vielfach der Grund ist, weshalb die Bakterien das

---

1) Weitere Untersuchungen über die Ätiologie des Abdominaltyphus. Zeitschrift für Hygiene. Bd. II, S. 138. Vergl. ferner M. Simmonds, Der gegenwärtige Stand unserer Kenntnisse über die Ätiologie des Abdominaltyphus. Ergänzungshefte zu diesem Centralblatt. Bd. II. Heft 4, 1887, S. 213 ff., 225.

2) Annal. de l'Inst. Pasteur. T. I, Nr. 12; T. II, Nr. 2.

weitere Wachstum in den Kulturen einstellen. Allein es leuchtet nicht ein, warum im lebenden Körper die verbrauchten Stoffe sich nicht alsbald wieder ersetzen sollten. Vollends zurückgewiesen wird die Erschöpfungshypothese durch Versuche von Bitter, welche erwiesen haben, dass bei vollkommenster Schutzimpfung gegen Milzbrand nur eine ganz geringfügige Verbreitung des Impfstoffs in dem Tierkörper stattzufinden braucht. Hierauf werden wir noch zurückzukommen haben. Eine unmittelbare Widerlegung erfuhr jene Hypothese durch eine andere Untersuchung von Bitter[1]). Dieser zeigte, dass, wenn Kaninchen an Milzbrand oder Hühnercholera, Tauben an Schweinerotlauf verendet waren, das Blut derselben nicht die geringste Einbusse in seiner Eigenschaft, als vortreffliches Nährmaterial derselben Bakterien zu dienen, erlitten hat. Nicht minder konnten aus dem Fleische von so verendeten Kaninchen und Tauben Nährböden hergestellt werden, welche sich durchaus nicht anders als die aus dem Fleische gesunder Tiere bereiteten verhielten. Und eben dieselben unveränderten Eigenschaften zeigte das Blut, beziehentlich der Fleischsaft von Tieren, welche durch Schutzimpfung unempfänglich gemacht worden oder von Natur unempfänglich waren.

Die Immunität gegen Milzbrand, Schweinerotlauf und Hühnercholera kann daher nicht durch Erschöpfung der Körpersäfte an irgend einem Nährstoff bedingt sein.

---

3. Die andern, schon oben erwähnten Versuche Dr. Bitter's (Assistenten am hygienischen Institute zu Breslau) handeln „über die Verbreitung der Vaccins und über die Ausdehnung des Impfschutzes im Körper des Impflings“[2]). Dieselben beschäftigen sich, was wohl zu berücksichtigen ist, lediglich mit dem Milzbrand. Von Pasteur waren s. g. „Vaccins“ bezogen worden, die richtiger als Schutzimpfstoffe bezeichnet werden, Reinkulturen von Milzbrandbacillen, welche in sehr erheblichem und in minder erheblichem Grade abgeschwächt waren (erster und zweiter Schutzimpfstoff). Mittels dieser Bacillenaufschwemmungen wurden mehrere Hammel geimpft und die Veränderungen untersucht, welche die der Impfstelle mehr oder minder benachbarten Gewebe und Organe in mikroskopischer und bakterioskopischer Beziehung erlitten. Es ist von grossem Interesse, dass, wie die sorgfältigen Versuche gezeigt haben, die abgeschwächten Milzbrandbacillen im Körper der Hammel nur in sehr beschränktem Masse sich zu vermehren scheinen. Ihre Verbreitung geht — selbst beim ersten Impfstoff, dessen Bacillen noch deutliches Wachstum zeigen — nur wenig über das Bereich der Impfstelle hinaus. Und doch erwiesen die Versuche,

---

1) Kommt durch die Entwickelung von Bakterien im lebenden Körper eine Erschöpfung desselben an Bakterien-Nährstoffen zustande? A. a. O., S. 291 ff.

2) A. a. O., S. 298 ff.

dass die so geimpften Tiere thatsächlich und vollständig gegen vollgiftigen Milzbrand unempfänglich geworden waren. Mochten die Bakterien des letzteren auch unmittelbar in die Blutbahn eingeführt werden, so dass sie also allen sonst empfänglichen Organen zugetragen wurden, so blieben die geimpften Tiere gesund, während ungeimpfte starben. Die eingespritzten Sporen fanden sich noch nach 14 Tagen in reichlichsten Mengen und im unversehrt lebensfähigen Zustande in Leber und Milz der geimpften Tiere.

In diesen Versuchen konnte die Immunität gewiss nicht dadurch zustande kommen, dass überall im Körper Stoffwechselprodukte der Bakterien sich aufgehäuft hatten oder überall im Körper die Nährstoffe für die Bakterien aufgezehrt waren; sie widerlegen also die Retentions- und die Erschöpfungshypothese. Sie lassen anscheinend nur die Annahme übrig, dass die Immunität zustande kommt durch einen von dem Bacillenherd an der Impfstelle ohne Vermittelung der Bacillen selbst sich fortpflanzenden Eingriff, welcher sich auf Zellen oder Organe des tierischen Körpers erstreckt.

Wie schon hervorgehoben, hat dieses Ergebnis zunächst nur für den Milzbrand Giltigkeit. Am allerwenigsten hat es Giltigkeit für die Erklärung des Zustandekommens des Pockenschutzes durch Impfung; und die Flügge-Bitter'schen Versuche sind daher nicht geeignet, die Hypothese, welche der Referent über das Zustandekommen der Pocken-Immunität begründet hat[1]), zu widerlegen. Vielmehr scheint es mir nützlich hervorzuheben, dass nach der Impfung (Vaccination) thatsächlich schon nach wenigen Tagen im ganzen Hautgebiete oder in einem grossen Teile desselben Veränderungen nachweislich sind, wofür ich am angeführten Orte experimentelle und klinische Belege beigebracht habe. Diese Veränderungen sind derart, dass aus denselben zu schliessen ist, dass das gesammte Hautorgan nach der lokalisirten Impfung eine den Impfstellen gleichartige Beschaffenheit annimmt.

Flügge (a. a. O., S. 216) bezeichnet es als die dritte Immunitätshypothese, dass unter dem Einflusse der ersten Invasion sich eine reaktive Änderung desjenigen Organs ausbilde, welches von der Invasion hauptsächlich betroffen werde, und diese Änderung mache eine zweite Ansiedelung derselben Bakterien unmöglich (Buchner, Wolffberg). Buchner gab in der That an, dass als Reaktion auf die erste Ansiedelung der immunisirenden Bakterien in dem betroffenen Gewebe entzündliche Veränderungen einträten. Dagegen wird ein im eigentlichen Sinne reaktiver Vorgang durch die von mir aufgestellte Hypothese, welche übrigens zunächst nur für die Entstehung des Pockenschutzes durch Impfung Geltung haben soll, für die Immunität nicht verantwortlich gemacht. Indem diese Hypothese unmittelbar an das Beobachtete sich anschliesst, stellt sie fest, dass in den Pockenherden Zellen und Zellenteile zugrunde gehen, während andere Zellen, bezw. Zellenteile erhalten bleiben („Selektionshypothese").

1) Wolffberg, Untersuchungen zur Theorie des Impfschutzes. Ergänzungshefte zum Centralblatt f. allg. Ges. Bd. I, 1884. Heft 4.

Es liegt daher nahe anzunehmen, dass die zu grunde gegangenen Zellenelemente von vornherein weniger widerstandsfähig waren gegenüber den Einflüssen des Pilzlebens als die lebend gebliebenen. Aus den letzteren, den von vornherein „starken" Zellenelementen, baut sich nach Ablauf der Krankheit das Organ wieder auf, so dass es nunmehr verständlich wird, warum dasselbe, jetzt ganz aus starken Zellen (und deren Abkömmlingen) aufgebaut, unempfänglich geworden ist, und imbesondern, warum diese Eigenschaft andauert.

---

4. Diejenige Hypothese, mit welcher die Forscher in letzter Zeit sich am meisten beschäftigt haben, ist von Metschnikoff (Odessa) aufgestellt. Nach derselben sollen gewisse Zellen des Körpers, namentlich die weissen Blutkörperchen, durch die erste Invasion der Bakterien ein gesteigertes Vermögen erhalten, eingedrungene Bakterien derselben Art aufzunehmen und zu vernichten.

Offenbar zerfällt diese Hypothese in zwei Teile, nämlich in die eine Behauptung, dass die Vernichtung der Mikroorganismen in den immunisirenden Infektionskrankheiten, wenn dieselben in Genesung enden, dadurch erfolgt, dass die weissen Blutkörperchen (und andere mesodermale Zellen) die Bakterien in sich aufnehmen, fressen („Phagocyten"), und in die zweite These, dass die Phagocyten nach Ablauf der Krankheit eben diese wünschenswerte Eigenschaft in verstärktem Grade besitzen. Beide Einzelthesen sind durch thatsächliche Beobachtungen wenig gestützt, und besonders ist die zweite meines Erachtens nur scheinbar wissenschaftlich begründet. da eine funktionelle Anpassung vorausgesetzt wird, welche in kurzem Kampfe (z. B. durch die Impfkrankheit in der ersten Jugend) erworben und dann ohne jede fernere Übung während des ganzen Lebens bewahrt bleiben soll. Für einen solchen Vorgang ist keine Analogie in der lebendigen Natur gegeben.

Flügge's Bedenken gegen die Metschnikoff'sche Hypothese betreffen vorzüglich die erste der beiden genannten Einzelthesen. Auch hat auf Veranlassung von Flügge Dr. H. Bitter „Kritische Bemerkungen zu E. Metschnikoff's Phagocytenlehre"[1]) veröffentlicht.

Diese Abhandlung enthält eine kurze zusammenfassende Uebersicht über die ganze Entwickelung der Theorie, auf welche hiermit verwiesen sei. Einen thatsächlichen Beitrag, welcher wenigstens bezüglich des Milzbrands nicht zu gunsten der genannten Theorie spricht, lieferte Bitter in der bereits besprochenen Untersuchung „über die Verbreitung der Vaccins." Bei genauester mikroskopischer Durchmusterung des ganzen ergriffenen Hautgebietes fand Bitter die grösste Zahl der Bacillen ausserhalb der „Phagocyten" zu grunde gegangen, während nur ein kleiner Teil der

---

1) A. a. O., S. 318 ff.

Bacillen, und möglicherweise nur abgestorbene, eine Beute der Zellen geworden war. Eine Reihe von Beobachtungen spricht dafür, dass die Milzbrand-Bacillen immer schon eine gewisse Schädigung erfahren haben, ehe sie ein Opfer der Phagocyten werden. Versuche, welche unter Flügge's Leitung Dr. Nuttal ausführte, lehren, dass eine erhebliche Anzahl infektiöser Bakterien in den flüssigen Medien des Körpers ohne Beteiligung der Zellen geschädigt und völlig vernichtet werden kann. „Durchmustert man unbefangen eine Reihe von Präparaten, welche bei verschiedenen Infektionskrankheiten das gegenseitige Verhalten der Phagocyten und der Bakterien zur Anschauung bringen, so erscheinen die Phagocyten entweder als Opfer der siegreich vordringenden Bakterien, oder sie machen den Eindruck von Grabstätten, die in grösster Menge nach beendetem Kampfe und hinter der Kampflinie auftreten; nicht dagegen imponiren sie als mörderische Vorrichtungen, deren sich der Angegriffene zu seinem Schutze bedient" (Flügge). Immerhin hält Flügge für möglich, dass die Hypothese von E. Metschnikoff in gewisser Ausdehnung und bei manchen Arten von Infektion ihre volle Berechtigung habe. Aber es fehlt der Beweis, dass zur Zeit der Gefahr eine erhebliche und für den Ausgang des Kampfes entscheidende Zahl von Infektionserregern im lebenden Zustande in die Phagocyten aufgenommen wird.

In der schon erwähnten Arbeit von Dr. Nuttall[1]) werden die wichtigsten Versuche Metschnikoff's, welche der Theorie desselben zum grunde liegen, nachgeprüft. So wurden in einer ersten Versuchsreihe kleine Stückchen Lunge (von eben an vollgiftigem Milzbrand verendeten Mäusen) Fröschen unter die Haut des Rückens gebracht und dort verschieden lange Zeit belassen. Die Angabe von Metschnikoff, dass um die in Organstückchen unter die Haut gebrachten Milzbrandbacillen weisse Blutkörperchen sich ansammeln, und dass diese grosse Mengen von Bacillen aufnehmen, wurde bestätigt. Auch war nachzuweisen, dass die so aufgenommenen Bacillen innerhalb der Blutkörperchen zu grunde gehen. Darin aber weichen Dr. Nuttall's Befunde von denen Metschnikoff's wesentlich ab, dass ersterer ebensoviele, wenn nicht mehr Bacillen, als aufgenommen wurden, ausserhalb der Blutkörperchen einer vollständigen Entartung verfallen sah. Ferner waren in diesen Versuchen nach 16tägigem Verweilen unter der Froschhaut im Impfstück noch lebensfähige vollgiftige Milzbrand-Bacillen nachzuweisen und niemals eine Abschwächung der noch am Leben gebliebenen Bacillen zu konstatiren. Ebenso ergaben Versuche an Warmblüter, dass die Vernichtung der Bakterien im lebenden Körper nicht ausschliesslich der Thätigkeit der Phagocyten zufällt. Auch hat Dr. Nuttall in einer grösseren Reihe unmittelbarer mikroskopischer Beobachtungen (an erwärmten Objekttisch) festgestellt, dass die Körpersäfte (Lymphe, Blut) — ohne Zellen — ein bedeutendes Vernichtungsvermögen gegenüber

---

1) Experimente über die bakterienfeindlichen Einflüsse des tierischen Körpers. A. a. O., S. 353 ff.

den Milzbrandbakterien besitzen und schliesslich dasselbe sogar durch Kulturversuche einigermassen quantitativ bestimmt. Aus allen diesen Untersuchungen geht — im Gegensatze zu einer Verallgemeinerung der Metschnikoff'schen Hypothese — hervor, dass eine erhebliche Anzahl infektiöser Bacillen in den Säften des Körpers — ohne Beteiligung der Zellen — geschädigt und völlig vernichtet werden kann. Wolffberg.

1. **Die Jahresberichte der Kgl. Bayrischen Fabrik-Inspectoren für das Jahr 1888.** Mit einem Anhange betr. den Vollzug der Gewerbeordnung beim Bergbau. München, 1889.

2. **Jahresberichte der Kgl. Sächsischen Gewerbe-Inspectoren für 1888.** Nebst Berichten der Kgl. Berg-Inspectoren. Dresden, 1889.

Ein dankenswerther Particularismus hat einzelne grössere Bundesstaaten (auch Baden, worüber demnächst berichtet werden soll) bestimmt, sich an dem vom Reichsamt des Innern zusammengestellten Bericht nicht genügen zu lassen (cfr. unsere Besprechung im vorigen Jahre). Wir lernen so Genaueres und Ausführlicheres aus dem — nothgedrungen compilatorisch bearbeiteten — weiten Gebiete kennen und klären unser Urtheil nicht blos im Speciellen. Wir beginnen mit

1. Bayern.

Aus der Reihe dankenswerther Verbesserungen seien die des betreffenden Inspectors bei den Sohlenausstands-Maschinen angegebenen (S. 112) besonders hier hervorgehoben. Die bezügliche Auslösevorrichtung hat nicht blos die bisher öfteren Unfälle in den Schuhfabriken verhütet, sondern „es wird auch mehr Arbeit geleistet und noch dazu grössere Sicherheit gegen ein Verschneiden von Leder erzielt."

Die Frage der Arbeiterwohnungen (S. 23) erfährt eine eingehendere Besprechung. Gegenüber der „Arbeiterkaserne" wird dem Einzelhause [1]), das nur für die Aufnahme weniger Partien berechnet und möglichst freistehend angelegt ist, der Vorzug gegeben. (Vergl. das Nähere über den Bau von 11 neuen Arbeiterwohnhäusern der Zwirnerei Göggingen nach 4 Modellen [cfr. Abbildungen S. 38]; ferner Spinnerei Pfersee mit 4 neuen aber grösseren, mit je 7 Wohnungen versehenen Arbeiterwohnhäusern, sowie besonders die Zündholzfabrik Marienthal bei Deggendorf.) In Amberg hat der Zuzug von 1000 Arbeitern die Frage zu einer besonders wichtigen gemacht; das Emailwerk hat dort 2 grosse Wohnhäuser mit zusammen 46 Familienwohnungen (70—80 jährl. Miethe) erbaut und will event. mehr Häuser errichten.

Der Fabrikinspector für Speyer rühmt u. A. (S. 118) neue zweistöckige Häuser bei „einer Fabrik, die bereits eine stattliche Anzahl einstöckiger Häuser besitzt." Wo, ist nicht gesagt. Vielleicht empfiehlt es

1) Hier sei der vortrefflichen Einzelhäuser des sächsischen Fabrikbesitzers Curt Starcke in Frankenau, die sich vortrefflich bewährt haben und die Ref. im vorigen Jahre in dieser Zeitschrift ausführlich besprochen hat, gedacht.

sich doch, warmherzige Arbeitgeber stets (auch wider ihren Willen) zu nennen, den schwerhörigen aber mit der Namensnennung für das kommende Jahr zu drohen und unnachsichtlich dies auszuführen.

Auf die Achtung seiner Mitmenschen hat jeder allzu selbstsüchtige Fabrikherr nicht mehr Anspruch. Furcht vor Verachtung muss helfen, wo das Gesetz ihn nicht zwingen kann. Schlafstätten in Gerbereien sind mitunter (S. 117) in ungeeigneter und gefährlicher Lage, unordentlich und unrein, auch schlafen zwei Personen in einem Bett (118). Sonst kein Freund russischer Strafmittel, würde Ref. doch wünschen, solchen Menschenfreund exemplarisch zu strafen: man brauchte ihn blos mit je einem seiner Arbeiter in so ein Procrustesbett zu stecken und ihm jede Nacht einen andern Arbeiter beizugeben. Dass die Gerberei nicht allein desinficirt, würde er so rasch lernen. Wenn dann noch nicht, könnte man ja den Arbeitgeber veranlassen, anstatt Anderer Felle sein eigenes tüchtig durchgerben zu lassen.

Das wäre aber eine zu milde Strafe für den — leider, leider ungenannten Menschenfreund, der im Besitze einer Zündholzfabrik „den wiederholten Anordnungen bez. den gesetzlichen Bestimmungen nicht genügend entsprach" (S. 115) und gegen den die Kgl. Regierung der Pfalz einschreiten musste. Wenn's nur nicht zu milde war!

Wer die Sorglosigkeit, besser Nachlässigkeit schon der Arbeiter in Zündholzfabriken (cfr. die Klage des Inspectors S. 20) kennt, wer je die furchtbare Knochenbrand-Erkrankung bei mit Phosphor Beschäftigten (Phosphor-Necrose) gesehen hat, wird die Entrüstung des Refer. theilen. —

Thomasschlackenmehl bez. Knochenstaub beharrlich einzuathmen, gehört auch nicht zu den nothwendigen Freuden dieses Lebens. Wir müssen es dem betr. Inspector (S. 114) besonders Dank wissen, dass er einen grossen Exhaustor und die Anlage einer Staubkammer anordnete, so dass — wie der Director der betreffenden Fabrik ihm dankbar mittheilte — wöchentlich aus dieser Staubkammer ca. 600 Kgr. Staub gewonnen wurden.

Auch eine grosse Düngerfabrik braucht nicht mehr „bei der Mischung der Phosphate mit Säuren fast erstickende Dämpfe nicht blos im Arbeitsraume selbst, sondern auch in Nebenräumen" (S. 115) zu entwickeln. Schräge Abdachung der Arbeitsstätte und Absaugung der Dämpfe hat mit Erfolg der Beamte dagegen angeordnet.

Der Hautpflege wird noch immer nicht annähernd genügend Rechnung getragen. Im ganzen Bezirk des Speyrer Inspectors (man bedenke, ganz Bayern hat nur 4 Fabrikinspectoren!) sind nur „2 neue gern und fleissig benützte Fabrikbadeangelegenheiten" zugekommen. Das ist aber ein geradezu colossaler Fortschritt gegenüber dem Bezirk Nürnberg, wo nur eine einzige Fabrik-Badeanstalt existirt. „Es ist zu verwundern, dass solche nicht häufiger zu treffen, da doch in zahlreichen Betrieben Dampf vorhanden ist," sagt der betreffende Beamte wörtlich und der Regensburger erwähnt in 2 Fabriken Anlagen von Waschkabinetten mit

grossem rinnenförmigen Waschgefäss und Zulauf von kaltem und warmem Wasser, die „so leicht und mit verhältnissmässig geringen Kosten herzustellen sind, dass man sich wundern muss, dass nicht längst alle Fabriken damit versehen sind“ (S. 59).

Bezüglich des „Trucksystems“ gelingt es dem betreffenden Beamten (S. 80) „kaum, directe Geständnisse von den Betheiligten zu erhalten“; er erhält wohl durch die Presse Mittheilung, doch ist es bei dem Charakter dieser Industrie als Hausindustrie sehr schwer, auf den Grund zu kommen. Schwer sicherlich, aber doch möglich! Nur geschickt dem schlaueren Feinde auf den Leib gerückt! List gegen List, Herr Fabrikinspector! Da will mir der grimmige Humor besser gefallen, der über gewerbepolizeiliche Lücken (S. 86) handelt: im alten Nürnberg wird ein Mechaniker reich, weil er sich auf die Fabrikation von Rollläden für Schaufenster geworfen hat; der Höllenlärm beim Vernieten der Stahlbleche kann diesem Biedermann nicht untersagt werden, da § 116 der R.-G.-O. nur gegen jene Fabriken gerichtet ist, in denen Dampfkessel und andere Blechgefässe durch Vernieten hergestellt werden.

Risum teneatis, amici!

Gute, instructive Abbildungen von Arbeiterwohnungen, sowie der bewährten Schutzvorrichtungen für Kreissägen, von Robert Kühne begleiten das Werk.

2. Sachsen.

Da wir in unserem Referate über den vom Reichsamt des Innern veranlassten Bericht bereits Vieles aus dem industriereichen Sachsen gebracht haben, so können wir hier um so kürzer sein. Die Arbeiter-Wohnverhältnisse in Reichenbach werden S. 155 und 156 einer geradezu vernichtenden Kritik unterzogen. Wie wenig die Arbeitgeber ihren eigenen wahren Vortheil verstehen, dass sie den mühsamen Bestrebungen der Arbeiter nach eigénem kleinen Wohnhause gar nicht entgegenkommen, braucht hier kaum besonders hervorgehoben zu werden. Kläglich!

In den Cigarren-Fabriken des Bezirks Chemnitz möchte Ref. auch nicht arbeiten. Bei Revision von 24 Cigarren-Fabriken fand der Beamte (S. 41) „selten die Höhe der Arbeitsräume im vorgeschriebenen Maass von 3 m“. Schade, dass man die Besitzer nicht in diese Räume längere Zeit einsperren kann, damit sie sehen, wie derartige Luft den Athmungs-Organen bekommt! Auch die Cigarren-Fabrikanten sollten den Grundsatz: „Rauch' Du sie“ nicht zu egoistisch durchführen.

Zu höflich — selbst für sein Geburtsland — drückt sich der Meissner Beamte (S. 141) aus. Die elenden Zustände der Räume zum Uebernachten beziehentlich zum Aufenthalt während der Pausen in mehreren Ziegeleien und Kalköfenanlagen („Dielen defect, Fensterscheiben zerbrochen etc.) bewogen den Beamten, „eine sachgemässe Instandsetzung anzuregen.“ Zu befehlen — nein, da wir in Sachsen sind „anzuordnen“ hätte uns besser

geklungen. Solche Ziegeleibesitzer sind schwerhörig. „Anregungen“ helfen wohl da wenig.

In der Amtshauptm. Döbeln haben besonders 2 Spinnereien noch nicht die minimalsten Begriffe von dem nothwendigen Raum, in dem ein Mensch schlafen kann, ohne nicht allmählich ersticken zu müssen. Ein „Schlafraum für 4 weibliche Arbeiter hatte 7,9 qm Bodenfläche, 20,6 cm Luftraum und 2,6 m Höhe.“ Auch hier beklagt Ref., dass nicht russische Zwangsmassregeln gegen solche Arbeitgeber bei uns üblich sind. —

Nur 150 m. von einem städtischen Krankenhause, 50 m vom Nachbargebäude lag friedlich eine Cavillerei. Erst die „völlig begründete Beschwerde über Verbreitung übler Gerüche“ (S. 139), sowie der glückliche Zufall des Zwangsverkaufes nöthigten die Stadtgemeinde, das Grundstück zu erstehen und die Cavillerei zu verlegen. Heiliger Lister, so lange Zeit braucht es, ehe dein heilbringendes Evangelium durchdringt!

Das früher mehrfach beobachtete „Schäumen“ des Wassers der Freiburger Mulde ist unverändert geblieben. Es rührt von Abfallwässern aus einer Stroh- und Cellulosefabrik her.

Der wohlthätigen Einrichtung von Volksheimen, wie sie sich inzwischen in Dresden ausserordentlich bewährt haben, ist S. 30 ausführlicher gedacht. Eine Reihe gemeinnütziger Anlagen, Stiftungen u. dgl. von verständigen, für das Wohl ihrer Arbeiter, ihrer Mitverdiener besorgten Fabrikherren konnte auch in diesem Jahresbericht — Gott sei Dank — erwähnt werden.

Vivant sequentes! Dr. Pauly-Nervi.

Dr. Victor Böhmert, Der Branntwein in Fabriken. 7. Heft der Volkswohlschriften. Leipzig, Duncker u. Humblot, 1889.

Ein äusserst anschaulicher Beitrag zur socialen Tagesfrage des Missbrauchs geistiger Getränke. Dr. Böhmert hat sich schon seit längeren Jahren der verdienstvollen Arbeit unterzogen, eine Reihe hervorragender deutscher Fabrikanten um Darlegung ihrer Erfahrungen, Anschauungen und Wünsche in dieser Angelegenheit zu ersuchen. Er sandte an 300 grössere Fabriken Deutschlands Formulare mit 9 Fragen, betreffend die Verbreitung des Branntweintrinkens in Fabriken, über die Folgen desselben und über die geeignetsten Mittel zur Bekämpfung der Trunksucht. Ueber das Ergebniss dieser Befragung referirte Dr. Böhmert auf der Ende Mai 1885 zu Dresden tagenden Generalversammlung des deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke, welche das Thema, der Branntwein in den Fabriken zu einem besonderen Gegenstand seiner Tagesordnung gemacht hatte. Das Referat wurde später im „Arbeiterfreund“ veröffentlicht und zudem als besonderes Heft in Arbeiterkreisen verbreitet.

Eine zweite allgemeine Enquete wurde in den Jahren 1886—87 veranstaltet, ausserdem die Hauptergebnisse mehrerer Provinzial-Enqueten aus den Jahren 1886—88 gesammelt, die in Westfalen, Kurhessen, Baden, Schleswig-Holstein, in den Regierungsbezirken Merseburg und Magdeburg,

im Herzogthum Anhalt, in Crefeld und im Zittauer Handelskammerkreis angestellt wurden.

Die Resultate dieser verschiedenen Zusammenstellungen gibt Dr. Böhmert in vorliegender kleinen Schrift, deren beachtenswerthe Winke und Rathschläge nicht allein Fabrikanten, Werkmeistern und Industrie-Arbeitern, sondern auch Landwirthen empfohlen werden können, behufs Behandlung ihres Gesindes und der Arbeiter ihrer Brennereien und Brauereien.

Bei der ersten Enquete kamen von 300 Fragebogen 106 ausgefüllt zurück; zudem gingen zahlreiche Schreiben mit Material ein, darunter auch solche von Arbeitern selbst. In den 106 Betrieben waren 103,557 Arbeiter beschäftigt, (89,233 männl., 14,324 weibl.); die eingesandten Angaben rühren von den verschiedensten Gegenden Deutschlands her, ebenso die der zweiten Enquete wo 120 Betriebe mit 34,987 Arbeitern Auskunft ertheilten. Die mannigfachsten Branchen sind vertreten: z. B. Dynamitfabriken, Chokoladefabriken, Eisenhütten, Kohlenbergwerke, Glas- und Porcellanfabriken, Wagenbauereien, Giessereien, Zuckerraffinerien u. s. w.

Unter den neun Fragen des Formulars stehen obenan im Interesse, die Ernährung des Arbeiters und Vorschläge zur Bekämpfung des Schnapskonsums.

Die alte Erfahrung: je ungenügender die Ernährung desto grösser der Branntweinverbrauch resp. Missbrauch wird in den vorliegenden Angaben wiederum bestätigt und bewährten sich dem entsprechend Arbeiter-Speiseanstalten (theilweise mit Koch- und Haushaltsschulen für Fabrikmädchen und Arbeiterfrauen verbunden) an den verschiedensten Betrieben als wirksamstes Mittel gegen den Schnaps; daneben wurde freilich das absolute Verbot des Branntweintrinkens in den Fabrikräumen mit eiserner Strenge durchgeführt. Von 70 Fabriken, in denen das Verbot bestand, waren es nur 32 in denen sich die Arbeiter freiwillig der Bestimmung fügten, während in 31 vielfache Einschmuggelungen stattfanden, — (von den übrigen 7 fehlen die betreffenden Angaben). — Die Art der Ernährung ist hier erklärend: von 29,984 männl. Arbeitern, welche dem Schnapsverbot gehorchten, waren nur 2% ungenügend genährt, während von den 26,612 Arbeitern, die regelmässig das Verbot umgingen, 15.5% sich ungenügend nährten. Die Versorgung der Arbeiter mit unschädlichen Erfrischungen ist bei Durchführung des Verbots natürlich nothwendig. Der Ausschank von leichtem Bier, (Lagerbier wird als verderblich und zu Missbrauch leicht führend bezeichnet) Verabreichung von Kaffee, Limonaden aus Süssholz, Citronensäure und filtrirtem Wasser, Buttermilch, Suppe, Mineralwasser oder auch Gelegenheit zum Aufwärmen oder Kochen von selbst mitgebrachtem Kaffee wurde den Arbeitern vieler Fabriken entweder umsonst oder zum Selbstkostenpreise geliefert. Die statistische Bearbeitung der Fragebogen ergiebt, dass von denjenigen Arbeitern, welche das Verbot des Branntweintrinkens befolgten, über 90% der Arbeiter solche Erfrischungen erhielten.

Weitere Einschränkungen des Schnapskonsums wurden erreicht durch das Polizei-Verbot die Kneipen vor 8 Uhr Morgens und nach 10 Uhr Abends offen zu halten, durch Auslöhnung an anderen Tagen als Samstag, durch

strenges Abschliessen der Werke nach aussen, so dass Schnapszufuhr über Tag unmöglich wird, strenges Vorgehen gegen den „Blauen Montag," Einrichtung von Arbeiterwohnungen nahe der Fabrik, damit auf den weiten Wegen hin und zurück keine Versuchung zum Trinken sich bietet, Enthaltsamkeitsprämien (wie sie z. B. im Kohlenrevier des Wurmgebiets ertheilt werden), Verbot der Verabreichung von Branntwein auf Kredit u. s. w. Vereinzelt sind die Wünsche nach einer Besteuerung des Branntweins um 100% oder höher, nach einem Branntweinmonopol oder Alleinverkauf in Apotheken als Medikament, fast einstimmig aber ist die Klage über die zu leichte Handhabung der Konzessionsbedingungen und der dringende Wunsch nach einer Verminderung der Schnapsläden, Destillationen und vor allem der Materialwaarenhandlungen und „Büdchen" mit Detailverkauf, die „die Fabriken wie Schmarotzerpflanzen umlagern" und die Arbeiter in stete Versuchung führen.

Aus Schlesien und Hannover wird über den Unfug der Arbeiter-Konsumvereine geklagt, die mit Umgehung der Schanksteuer ihren Mitgliedern wohlfeilen Schnaps verschaffen, ja theilweise nur zu diesem Zwecke entstanden sind. Doppeltes Unheil wird dadurch angerichtet, dass das kannenweise Abholen den Haustrunk befördert und Frauen und Kinder mit ins Verderben gezogen werden.

Das glänzendste Zeugniss für die segensreiche Wirkung eines strengen Schankgesetzwesens gibt Schweden, wo in den Jahren 1830—1880 der Verbrauch von Branntwein von 54 auf 8¹/₇ Liter auf den Kopf herabgegangen ist.

Ein nachahmenswerther Vorgang ist der der Dresdener Steingutfabrik von Villeroy & Boch, wo mehr als 200 Angestellte und Arbeiter dem Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke beigetreten sind, behufs Förderung der Mässigkeit in ihren Kreisen.

Aus Baden wird berichtet, wie durch geistige und sittliche Beeinflussung, praktische Anleitung der Arbeiter zur Sparsamkeit, Gründung einer Bibliothek, Pflege von Musik in der Freizeit etc. vortreffliche Waffen gegen den Branntweindämon in die Hand gegeben wurden.

Ein Zittauer Industrieller empfiehlt Errichtung von Kantinen in den Fabriken, damit die Arbeiter nicht in den Pausen die Schenken besuchen, sodann Verbreitung belehrender Schriften über die Folgen des Branntweinmissbrauchs, Gewährung von Gartenland und Besserung der Wohnungsverhältnisse, um dem Arbeiter sein Heim anziehender zu machen.

Die von einzelnen philanthropischen Arbeitgebern und Stadtverwaltungen dem Arbeiter gebotene Möglichkeit, sich mit der Zeit ein eignes kleines Haus zu erwerben, wird auch dazu beitragen, manchen vor dem Branntwein zu schützen, diesem ärgsten Feinde des Arbeiters. „Alle Einrichtungen, sagt einer der westfälischen Berichte, Krankenkassen, Unfallgesetz u. s. w. werden unzweifelhaft ihren Zweck verfehlen, wenn nicht die Wirthshausgefahr und der billige Schnaps aus dem Wege geräumt werden."

F.

M. E. Levasseur, Le travail professionel considéré chez l'enfant. Revue sanitaire de la province. Nr. 131. 1889.

Die schädlichen Einflüsse der Arbeit auf Kinder unter 14 bis 16 Jahren ist allgemein von Aerzten und Gesetzgebern anerkannt, und von beiden wird darnach gestrebt, durch die öffentliche Gesundheitspflege und durch die Gesetzgebung Abhülfe zu schaffen. Bezüglich der Gesetzgebung handelt es sich hauptsächlich um die Feststellung des Alters, in welchem Kinder zur Arbeit zugelassen werden dürfen, um die gesetzmässig festgestellte Arbeitsdauer für Kinder und um das Verbot der Nachtarbeit für dieselben. Einzelne Arbeiten werden in Frankreich gänzlich verboten, besonders sollen Kinder nicht beschäftigt werden, wo schädliche Gase und Ausdünstungen auf sie einwirken können, ferner nicht bei solchen, wobei Feuers- und Explosionsgefahr besteht, auch nicht in Räumen, wo viel Staubentwickelung stattfindet, endlich nicht bei Maschinenarbeit. Der Verfasser stellt statistische Vergleiche an über die darauf bezüglichen Gesetze in den verschiedenen europäischen Culturländern, die in Betreff Deutschlands nicht der Wirklichkeit und Gegenwart entsprechen, da sie aus dem Jahre 1877 herstammen. Es hat sich seit der Zeit doch manches bei uns gebessert bezüglich der in Rede stehenden Frage. Der Aufsatz bringt im Allgemeinen nichts Neues. Creutz (Eupen).

Dr. A. Geissler, Medizinalrat, und **R. Uhlitzsch, Die Grössenverhältnisse der Schulkinder im Schulinspektionsbezirk Freiberg.** Separat-Abdruck aus Heft I und II, Jahrg. XXXIV der Zeitschrift des Kgl. Sächs. statist. Büreaus.

Der Arbeit liegen Messungen zum grunde, welche Schulrat Lohse im J. 1886 im Schulbezirk Freiberg an sämtlichen Schulkindern hatte ausführen lassen. Es ergab sich erstlich, dass die Kinder dieses Schulinspektionsbezirks die im Königreich Sachsen für Schulkinder als normal geltende Grösse nicht erreichen; zweitens, dass die Knaben bis zum 11. Jahre um 0,6 bis 0,9 cm grösser sind als die Mädchen: von da an werden die Knaben von den Mädchen im Längenwachstum überholt, und zwar dauert diese Überlegenheit, nach anderwärts angestellten Messungen zu urteilen, bis zum 16. Jahre.

Im ganzen wurden 10,343 Knaben und 10,830 Mädchen (nach Ablegung der Fussbekleidung) untersucht. Sieht man von den grössten und den kleinsten Kindern jeder Altersstufe ab, so schwankten die Kinder in der Hauptsache in den einzelnen Lebensaltern zwischen folgenden Grössen:

Alter	Knaben	Mädchen
6½— 7 Jahre	104—113 cm	105—112 cm
7— 8 „	108—117 „	107—117 „
8— 9 „	114—122 „	112—120 „
9—10 „	118—126 „	116—126 „
10—11 „	123—131 „	121—131 „
11—12 „	127—136 „	125—136 „
12—13 „	131—140 „	132—140 „
13—14 „	136—146 „	137—148 „
über 14 „	139—150 „	139—152 „

In der folgenden Tafel findet sich die thatsächliche mittlere Grösse der Schüler in den einzelnen Lebensaltern:

Alter	Knaben	Mädchen
6½— 7 Jahre	108,6 cm	107,9 cm
7— 8 „	112,6 „	112,0 „
8— 9 „	117,6 „	116,7 „
9—10 „	122,1 „	121,5 „
10—11 „	126,7 „	126,1 „
11—12 „	130,6 „	131,0 „
12—13 „	135,5 „	135,5 „
13—14 „	140,1 „	141,6 „
über 14 „	144,1 „	145,5 „

Auch untersuchten die Verff., in wie weit etwa zwischen den Zöglingen der Freiberger Bürgerschulen, deren Eltern sich in günstigeren Vermögensverhältnissen befinden, und den Kindern von Bergleuten Unterschiede vorhanden wären. Wie sehr dies in der That der Fall ist, ergibt sich aus der folgenden Tabelle:

	Mittlere Grösse (in cm) der Kinder			
	von Bergleuten		in den Bürgerschulen Freibergs	
Alter	Knaben	Mädchen	Knaben	Mädchen
6½— 7 Jahre	108,1	107,3	110,4	111,2
7— 8 „	111,4	111,6	113,8	115,2
8— 9 „	117,4	116,3	119,7	119,1
9—10 „	119,9	120,4	125,0	124,2
10—11 „	125,6	125,2	128,3	129,7
11—12 „	130,0	130,3	132,3	134,2
12—13 „	134,8	135,2	137,6	138,3
13—14 „	138,3	140,7	143,0	145,8
über 14 „	143,5	145,9	147,6	148,4

Man darf hienach wohl annehmen, dass die verschiedenartigen Bedingungen, unter denen die genannten Kinder leben, die körperliche Entwickelung derselben wesentlich beeinflussen. Die Kinder aus dem Bergmannsstande sind nicht nur kleiner als die die Bürgerschulen besuchenden Kinder, sie zeigen selbst geringere Masse, als sie für die Gesamtheit der gemessenen Kinder gefunden wurden. Und hiebei bleiben die letzteren insgesamt noch zurück hinter denjenigen Massen, welche für die Schulkinder im gesamten Königreich Sachsen als normal betrachtet werden. In Sachsen sind den Massen der einzelnen Teile der in den Volksschulen zu verwendenden Subsellien folgende Körperlängenmasse zu grunde gelegt worden:

für das Alter von	in Grösse von
6— 8 Jahren	112—121 cm
8—10 „	122—131 „
10—12 „	132—141 „
12—14 „	142—151 „

In den Freiberger Bezirksschulen wird in den verschiedenen Altersklassen die hier angenommene Grösse von 50—70 % der Schüler nicht erreicht.

Vergleicht man die Grössenverhältnisse der Freiberger Bezirkskinder mit den Ergebnissen anderer Untersuchungen, so ist besonders bemerkenswert, dass nur nach Quetelet's Beobachtungen die Knaben durchgehends grösser sind als die Mädchen; nach den übrigen Messungen dagegen (deutscher, russischer, amerikanischer Kinder) werden die Mädchen von den Knaben gleichen Alters nur bis zu einem gewissen Alter an Grösse übertroffen; von da an werden die Mädchen grösser als die Knaben. Nach Bowditch (Amerika) und Erismann (Centralrussland) hält diese Überlegenheit nur bis etwa zum 16. Jahre an, mit welchem Alter das männliche Geschlecht wieder die Oberhand gewinnt und behält. Das zeitweise raschere Wachstum der Mädchen ist mit dem Herannahen der Geschlechtsreife in Zusammenhang zu bringen; nach Eintritt der letzteren wird das Wachstum der Mädchen geringer als je zuvor.

Bezüglich der mathematisch-theoretischen Auseinandersetzungen der Verff. über die arithmetischen Mittel bei anthropometrischen Untersuchungen kann hier nur auf das Original verwiesen werden.

Wir schliessen uns dem Wunsche der Verff. an, dass solche Erhebungen auch in andern Schulbezirken angestellt und mittelst Individualzählkarten ausgeführt und hierbei die Messungen vom Eintritt der Kinder in die Schule bis zum Austritt alljährlich wiederholt würden. (Vergl. hierzu unsere Besprechung der Dr. Landsberger'schen Arbeit, dieses Centralblatt 1889, S. 192).

Wolffberg.

Dr. **Heinr. Jellinck** (Ottakring), **Ueber Kindergärten und verwandte Anstalten.** Oesterreich. Aerztl. Vereinszeitung 1889. Nr. 5.

Es liegt in den socialen Verhältnissen, namentlich der Grossstädte, begründet, dass Krippen, Kinderverwahranstalten, Kleinkinderschulen, Kindergärten und wie sie alle heissen in fortwährender Zunahme begriffen sind. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Anstalten in hygienischem Sinne zu manchen grossen Bedenken Anlass geben. Man denke nur an den günstigen Boden der durch solche Kleinkinderschulen für die Weiterverbreitung von Infectionskrankheiten gegeben ist; weitere Bedenken liegen ferner in der Art der Beschäftigung solcher Kinder, wobei z. B. durch die Aufnäharbeiten mit bunten Wollfäden u. dergl. die Augen frühzeitig überangestrengt werden, oder wo gar im Interesse angeblicher pädagogischer Zwecke das Denkvermögen der Kinder vorzeitig im Uebermaass in Anspruch genommen wird, während die nothwendige freie Bewegung zum Schaden der körperlichen Entwickelung Einbusse erleiden muss. Man kann daher dem Verf. nur zustimmen, wenn er als erstes Ergebniss seiner Betrachtung aufstellt:

„Die Staatsverwaltung hat die Pflicht, alle Kindergärten durch staatliche Organe, Pädagogen und Aerzte, in steter Kontrole zu halten, Ueber-

schreitungen nach der einen oder der andern Richtung unnachsichtlich zu verhindern."

Als 2. und 3. These stellt Verfasser auf:

„bei Neugründung von Kindergärten darauf zu achten, dass das Bedürfnissmoment, nicht aber das Speculationsmoment vorhanden sei," und „dass wirklich tüchtige Kindergärtnerinnen mit der Leitung betraut werden". Schmidt-Bonn.

Prof. Dr. **Sigel: Zur Schulhygiene.** Vortrag im Stuttgarter ärztlichen Verein. Gesundheit 1889. Nr. 3.

Verf. geht von den, namentlich auf die Anstellung von Schulärzten dringenden, bekannten Thesen des internationalen hygienischen Congresses in Wien (1888) aus. Er fasst seine Forderungen, die vor allem auf die Verhütung der Weiterverbreitung von Infectionskrankheiten durch die Schule hinzielen, in die beiden Sätze zusammen:

1. Es muss den Aerzten die Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten auferlegt werden;
2. sämmtliche von Infectionskrankheiten Ergriffene müssen isolirt werden.

Schmidt-Bonn.

Dr. Franz Fauth, Professor am Königl. Wilhelms-Gymnasium zu Höxter. **Das Gedächtniss.** Studie zu einer Pädagogik auf dem Standpunkt der heutigen Physiologie und Psychologie. Gütersloh, 1888. 352 S. (Mk. 4. 80).

Mit dem vorliegenden Buche dürfte allen denen ein Dienst geleistet sein, die eine etwas ernstere Geistesarbeit nicht scheuen, um sich in der Lehre vom Gedächtniss zurechtzufinden.

In klarer, ruhiger Sprache und in knapper Form wird das Gedächtniss nach allen Richtungen hin einer Untersuchung unterzogen, und auf Grund der Fortschritte der heutigen Physiologie und Psychologie versucht der Verf. nicht nur zu theoretischen Schlüssen, sondern auch zu praktischen Folgerungen zu kommen, die ihre Verwendung in Erziehung und Leben finden können.

Dass Fauth Pädagoge ist und in erster Linie sein will, gibt dem Buche eine besondere praktische Bedeutung, obgleich seine gründlichen Kenntnisse der einschlagenden psychologischen und philosophischen Literatur es zu einer anregenden Lektüre auch für solche machen, die dem pädagogischen Gesichtspunkte sonst ferner stehen.

Einer besonderen Beachtung werth finde ich als Irrenarzt Buch 6 u. 7 (Cap. 24—28), welche (Buch 6) das Gedächtniss des bewussten Geisteslebens und (Buch 7) das kranke Bewusstsein und das kranke Gedächtniss zum Gegenstande haben.

Nach des Verf. Ansicht genügen die Zustände der Materie, in diesem Falle also wohl die Zustände des Gehirns und ganz speciell der grauen Substanz des Gehirns nicht, um psychische Zustände und Begriffe, Urtheile und Schlüsse hervorzurufen, wohl aber müssen sie der Entstehung des

psychischen Zustandes vorangehen, wenn dieser selber auch einer gesetzmässigen Thätigkeit eines psychischen Principes — die Seele — seine Entstehung verdankt.

Diese psychische Anschauungsweise tritt bei der Schilderung krankhafter Geisteszustände etwas zu sehr in den Vordergrund, und dürfte bei Irrenärzten auf einigen Widerspruch stossen, wenn wir auch andererseits dem Verf. eine grosse und bei einem Laien geradezu staunenswerthe Belesenheit in der psychiatrischen Literatur zugestehen müssen.

Bei dem reichen Inhalte und der gedrängten Darstellungsweise entzieht sich das Buch einem Referate.

Für diese Zeitschrift, welche der Beförderung der Gesundheitspflege gewidmet ist, kommt vorzugsweise das 9. Buch in Betracht, das die Verwerthung des Gedächtnisses in der Schule behandelt.

Fauth geht hier auf die Bedingungen des Gedächtnisses ein, die er einerseits in den richtigen körperlichen Bedingungen der Gesundheit findet, andererseits in der Erweckung und Regelung der Reize, die der Seele von aussen zugeführt werden. Für die unterrichtenden Lehrer ergibt sich daraus die Aufgabe, erstlich die Darstellung seines Faches so zu geben, dass Dinge, welche unterschieden werden sollen, auch unterschieden werden können, d. h. also, die Reizunterschiede gross genug zu geben, und zweitens Reize zu vermeiden, die zu objektiver Natur, zu abstrakt und ohne Anlehnung an die Sinnlichkeit sind.

Mit der Klarkeit und Reichhaltigkeit des geistigen Besitzes wächst auch die Freude an der Aufmerksamkeit. Die Aufmerksamkeit aber ist eine der wichtigsten Bedingungen für das Zustandekommen eines Erinnerungsbildes.

Wer etwas im Gedächtniss festhalten will, muss auch den Willen haben es festzuhalten, weil sonst der Eindruck zum einen Ohr hinein, am andern hinaus geht. Der Lehrer also, der aufmerksame Schüler haben will, muss es verstehen, den Willen der Schüler anzuregen.

Die Bildung des Willens und der Aufmerksamkeit ist auch für die Entwicklung des Charakters von grösster Bedeutung, und Uebung der Aufmerksamkeit ist Kräftigung des Charakters. Je wichtiger diese Willensbildung ist, um so mehr muss es die Aufgabe des Lehrers sein, den Fehlern entgegenzutreten, durch welche die Aufmerksamkeit beeinträchtigt wird. Dieser Fehler gibt es hauptsächlich zwei, und zwar ist der eine die Zerstreutheit und Zerfahrenheit des Schülers, der andere ist die Unfähigkeit Mehreres zu vereinen, weil sich der Schüler zu gerne in eine Einzelheit verbeisst. Diese Unfähigkeit durch Schlüsse das Gemeinsame und Einheitliche zu finden, nennen wir Dummheit, eine der schlimmsten geistigen Fehler, womit bekanntlich die Götter selbst vergeblich kämpfen, um wie viel mehr nicht ein armer Lehrer!

Dass die Ausführungen des Verfassers folgerichtig zu einer Abwehr der Angriffe auf die humanistischen Gymnasien führen würden, ist nach dem bekannten Standpunkte Fauth's, der sich schon früher durch seine

Schrift „Ueber die wichtigsten Schulfragen auf dem Boden der Psychologie erörtert“ einen Namen gemacht hat, nicht zu verwundern, und wenn wir ihm mit seinem Schlusssatze vielleicht nicht ganz Recht geben, dass die Erkenntniss des Geistes in der Sprache für uns nicht nur unterrichtender und bildender sei, sondern dass sie uns auch näher stehe als die Erkenntniss der Natur, da wir Geist seien, so wollen wir ihm denselben gewiss nicht verdenken. Pelman.

Th. Billroth, Die Krankenpflege im Hause und im Hospitale. Ein Handbuch für Familien und Krankenpflegerinnen. 3. Auflage. Wien, 1889. Carl Gerolds Sohn. 247 S. 2 M.

Wenn ein Buch über Krankenpflege im Hause und im Hospitale, zur Anleitung für die Pflegepersonen geschrieben, einen Mann wie Th. Billroth in Wien zum Verfasser hat, so darf man billig erwarten, dass ein solches Buch auch nach Art der Darstellung wie des Inhalts ein mustergültiges sein wird. In der That ist dies der Fall. Sowohl die anregende glänzende Form, welche das Lesen dieses Buches zu einem hohen Genusse macht, als auch die Summe der Erfahrungen am Krankenbett, welche einem Billroth aus seinem reichen Berufsleben wie wenigen in unserer Zeit zu Gebote stehen, stempeln die vorliegende Schrift zu einer der hervorragendsten ihrer Art. Es ist ein wahrer Hausschatz für die Familie und ein nie versagender Rathgeber für jede Person, die mit der Pflege von Kranken betraut ist.

Nach einer mit Wärme und Schwung geschriebenen Einleitung über den Beruf zur Krankenpflege und den dazu nöthigen Eigenschaften, bespricht Verfasser zunächst das Krankenzimmer und dessen Mobilar, wobei natürlich dem Krankenbett eine besonders eingehende Darstellung zu Theil wird. Es folgen dann allgemeine Regeln über die Pflege bettlägeriger Kranken, welchem Abschnitt eine Reihe trefflicher Bemerkungen von Miss Florence Nightingale angehängt sind. Hieran schliesst sich die Ausführung ärztlicher Verordnungen. Eingehend, auf dem Boden der strengsten Antiseptik, ist das folgende Kapitel über Vorbereitungen zu Operationen und Verbänden. Demselben sind auf acht Tafeln in Holzschnitt Abbildungen der wichtigsten Verbände beigegeben. Sodann folgt dic Pflege fiebernder Kranken im Allgemeinen und die Pflege bei Seuchen und ansteckenden Kranken. Hier sind besonders die eingehenden Erörterungen über die Pflege der Typhuskranken, sowie die Vorschriften zur Desinfection erwähnenswerth. Dann folgt die Pflege von Nerven- und Geisteskranken, leztere nach Vorschriften und Darstellungen von Dr. E. Hecker (Weimarisches Taschenbuch für Pflegerinnen 1880) und Dr. J. von Mundy. Ein weiterer Abschnitt behandelt die Hülfeleistung bei plötzlichen Unfällen, und den Schluss machen Ausführungen über Ernährung und Diät. Als Anhang ist noch eine kurze Uebersicht über Bau und Leistungen des menschlichen Körpers zugegeben, welche Billroth für den alljährlichen Cursus für Krankenpflegerinnen im Rudolfiner-Haus zu Wien verfasst hatte.

Möge das Buch auch weiterhin die Verbreitung finden, deren es wie wenige würdig ist! Schmidt-Bonn.

Ueber die Sterblichkeit an Tuberculose in der Rheinprovinz bezüglich ihrer Abhängigkeit von industrieller Beschäftigung.

Von

Leo Kocks,

praktischer Arzt aus Aldekerk.

Unter den Todesursachen behauptet die Tuberculose zweifellos die erste Stelle; nach den Untersuchungen von Hirsch nimmt sie 1/5 aller Todesfälle für sich in Anspruch. Wenn trotzdem die öffentliche Gesundheitspflege bisher ihre Aufmerksamkeit besonders den epidemisch und akut auftretenden Krankheiten zuwandte, so lag das hauptsächlich daran, dass man die Tuberculose für unvermeidbar und unheilbar hielt. Wie sehr dieser Gedanke, die ärztliche- nicht minder als die Laienwelt beherrschte, geht am deutlichsten aus der Thatsache hervor, dass, obschon die Lungenschwindsucht bei den Menschen existiert hat, soweit unsere historischen Kenntnisse reichen, trotzdem für die Erforschung dieser mörderischen Erkrankung bis vor Kurzem so ausserordentlich wenig geleistet worden ist. Die Symptome und die grob-anatomischen Veränderungen waren schon früh bekannt und sind von den Aerzten des Alterthums, vor Allen Hippokrates, mit unzweifelhafter Deutlichkeit angegeben worden, aber über der Aetiologie schwebte, abgesehen von vagen Vorstellungen und Deutungen, ein undurchdringliches Dunkel. Man stellte als ätiologische Momente auf: Erblichkeit, Altersdisposition und einzelne Beschäftigungsarten, ohne sich dabei auf feste Thatsachen zu stützen; klimatische Verhältnisse, besonders Höhenlage, bildeten die Prophylaxis. Durch gewisse örtliche Bedingungen, nahm man an, blieben die Bewohner eines Landstrichs von der Schwindsucht verschont, die Kranken, dahin versetzt, fänden Heilung oder wenigstens Besserung. Ferner machte man die Beobachtung, dass dauernder Aufenthalt in geschlosenen, schlecht ventilirten Räumen, Fabriken, Kasernen, Gefängnissen, die Krankheit zur Entwicklung bringe, bei schon vorhandener den Ausgang beschleunige.

In diesen Ruhezustand der Forschungen bezüglich der Aetiologie der Tuberculose wurde Bewegung gebracht, als man anfing,

durch statistische Untersuchungen einen festen Boden von Thatsachen zu schaffen; es galt durch Zugrundelegung hinreichend grosser Zahlen die ätiologischen Momente aufzufinden, welche schädlich oder begünstigend einwirkten. Als sehr instructiv muss hierbei die geographische Methode bezeichnet werden, indem man dadurch in den Stand gesetzt wurde, die Landstriche, Bezirke und Ortschaften, wo die Tuberculose häufig, denen gegenüberzustellen, wo sie geringe Opfer fordert, und dann den Gründen für das eine oder andere nachzuforschen. Man stellte auch sehr zweckentsprechend die Verbreitung der Tuberculose in Städten und auf dem Lande einander gegenüber, da dieselbe erfahrungsgemäss in ersteren bei Weitem häufiger auftrat, als auf letzterem.

Die ersten diesbezüglichen Untersuchungen in grösserem Massstabe fanden in England statt durch E. Headlam Greenhow. Der Bericht des englischen Gesundheitsamtes für das Jahr 1858 enthält von ihm eine Abhandlung über die überwiegende Häufigkeit gewisser Erkrankungen in verschiedenen Distrikten, wobei die Erkrankung der Athmungsorgane besonders berücksichtigt werden. Die Untersuchungen ergaben, dass in den verschiedenen Distrikten die Sterblichkeit an Phthisis schwankte von 134, 144, 165, 173, 183 bis zu 309, 407, 409, 421, 445 auf je 100 000 Einwohner, ein deutlicher Beweis für die Einwirkung örtlicher Ursachen.

Als wichtigste Ursache ist die industrielle Beschäftigung anzuschuldigen. Greenhow fand die erheblichsten Unterschiede zwischen den Bewohnern solcher Bezirke, wo vorwiegend Industrie, und solcher, wo Ackerbau herrscht, und zwar gilt dies sowohl für die männliche als weibliche Bevölkerung.

Hiermit in Beziehung stehen die Beobachtungen über die Sterblichkeit in Gefängnissen. Dr. Baly wies nach, dass die Sterblichkeit unter den Insassen des Milbank-Gefängnisses während des Zeitraumes von 1825—1842 drei- bis viermal so gross war, als unter Personen desselben Alters in der freien Bevölkerung Londons. Drei Viertel des Ueberschusses, welcher zwischen der allgemeinen Sterblichkeit im Gefängniss und der freien Bevölkerung bestand, ging auf Kosten der Tuberculose. Dass nun die Gefangenschaft direkt als Ursache der starken Verbreitung der Tuberculose anzuschuldigen war, bewies der Umstand, dass die Krankheit bei der überwiegenden Anzahl der Erkrankten während des Aufenthaltes im Gefängnisse auftrat, während nur eine geringe Zahl schon bei der Aufnahme erkrankt war. Das Resultat der Untersuchung bestätigte sich in anderen Gefängnissen in England, Europa und Amerika. Als Ursachen gibt Baly an: Kälte, dürftige Ernährung, besonders mangelhafte Ventilation, Mangel an körperlicher Bewegung, verdrossene und niedergeschlagene Gemüthsstimmung.

Dieses auffallende Resultat regte zu weiteren Untersuchungen an. Greenhow erforschte im Auftrage der englischen Gesundheitsbehörde in den Jahren 1860—61 die hygienischen Verhältnisse der Bezirke von England, in welchen die erhöhte Sterblichkeit auf Grund von Erkrankungen der Athmungsorgane zu setzen war. Er stellte zunächst aus den Sterberegistern fest, in welchem Maasse die Sterbefälle sich mehrten in Gegenden, wo eigenthümliche Industriezweige gepflegt wurden; massgebend waren die Aufzeichnungen der Krankenkassen, der Krankenhäuser und der Armenpflege. Wurde eine bestimmte Beschäftigungsart als besonders gesundheitsschädlich erkannt, so bestand die nächste Aufgabe darin, die Einzelheiten dieser Beschäftigungsart mit Rücksicht auf schädliche Einflüsse zu studiren und damit den thatsächlichen Gesundheitszustand der Arbeiter zu vergleichen. Das Resultat entsprach dem der ersten Untersuchung, sowohl in der Fabrik- als in der Hausindustrie; als Ursachen wurden hier ermittelt: Mangel an Ventilation im Verein mit langer Arbeitszeit und gezwungener Körperhaltung, schlechte Beleuchtung und unzweckmässige Heizung Verunreinigung der Luft mit mineralischem und vegetabilischem Staub.

Weiterhin machte man in England die Erfahrung, dass in einer Reihe von Städten unmittelbar nach Einführung der Kanalisation eine auffallende Abnahme der Schwindsucht eintrat, zwischen 11 und 49 %; es führte dies zu der Annahme, dass die Trockenlegung des Bodens einen auf die Tuberculose günstigen Einfluss ausüben könne. Infolge dessen stellte Dr. Buchanan eine Untersuchung an über den Verbreitungsgrad der Tuberculose, verglichen mit der Verschiedenheit des Bodens in den drei Grafschaften Kent, Surrey und Sussex. Es wurden im Ganzen 58 Distrikte untersucht mit einem Flächeninhalt von 3812 englischen Quadratmeilen und einer Bevölkerung von 1,118,372. Es wurden nur die Altersstufen von 15—55 Jahren berücksichtigt, getrennt nach Geschlechtern; die in Rechnung gezogenen Sterbefälle erstreckten sich auf einen Zeitraum von 10 Jahren. In Distrikten, wo Spitäler, Truppenansammlungen und andere Einrichtungen bestanden, wurde die muthmassliche Vergrösserung dadurch in Abzug gebracht. Es wurden nun die 58 Distrikte nach ihrer Schwindsuchtshäufigkeit in aufsteigender Reihenfolge zusammengestellt, sodann die geologischen Verhältnisse damit verglichen, wobei der Hauptunterschied in Bezug auf Durchlässigkeit oder Undurchlässigkeit des Bodens gemacht wurde. Der nun angestellte Vergleich führte Buchanan zu folgendem Urtheil: „Die absteigende Reihe der %-Zahlen auf Sand und die aufsteigende der auf Thon sind ganz merkwürdig übereinstimmend mit der Reihenfolge der Distrikte nach ihrer Schwindsuchtssterblichkeit, und zwar ist dies in dem Grade der Fall, dass die Uebereinstimmung nicht hätte grösser sein können,

wenn man hätte behaupten wollen, dass die Schwindsucht eine Krankheit sei, welche durch keinen anderen Umstand als durch die Bodenbeschaffenheit verursacht sei."

Er macht ferner darauf aufmerksam, dass der Grad der Bodenfeuchtigkeit nicht allein von der Durchlässigkeit oder Undurchlässigkeit des Bodens abhänge, sondern auch in hohem Maasse von der Höhenlage der Oberfläche und von der Beschaffenheit der unterliegenden Schichten. Die Kreideschicht sei z. B. für Wasser gut durchlässig, dennoch hätten nur jene Kreidedistrikte eine geringe Schwindsuchts-Sterblichkeit aufzuweisen, wo die Bevölkerung auf hochliegender und gebirgiger Oberfläche lebe, während solche, wo die Bewohner auf niedrig liegender Kreideschicht leben, eine grössere Sterblichkeit an Phthisis aufweisen. Die Schlüsse, welche Buchanan aus den Ergebnissen seiner Untersuchung zieht, sind folgende:

1. Innerhalb der genannten Grafschaften im Allgemeinen ist weniger Phthisis unter der Bevölkerung, welche auf durchlässigem Boden lebt, als unter der, welche undurchlässigen Boden bewohnt.
2. Ebendaselbst ist weniger Phthisis unter der Bevölkerung, welche auf hochliegendem durchlässigen Boden lebt, als unter der auf niedrigem durchlässigen Boden.
3. Ebenso ist daselbst die Phthisis auf undurchlässigem Boden geringer, wenn derselbe abschüssig, als wenn er flach ist.

Somit lautet das Resultat: Feuchtigkeit des Bodens ist eine Ursache der Phthise der auf demselben lebenden Bevölkerung.

Für Schottland wird die Richtigkeit der Schlussfolgerungen von Buchanan im 7. Jahresberichte der dortigen Registrar General bestätigt. Ebenso für verschiedene Staaten Amerikas durch Dr. Bowditsch in Boston im Jahre 1862.

Dr. v. Corval und Medicinalrath Küchenmeister studirten den Einfluss der Höhenlage auf die Tuberculose, ersterer für Baden, letzterer für die Schweiz. Corval stellte fest, dass im Allgemeinen mit zunehmender Höhe die Zahl der Todesfälle abnahm, wenn auch die Abnahme nicht proportional der steigenden Höhe war. Aber diese günstige Einwirkung der Höhenlage kommt nur den kleineren hochgelegenen Wohnplätzen zu Gute; Ortschaften mit grosser Einwohnerzahl geniessen nicht mehr den wohlthätigen Einfluss der Höhe, weil derselbe durch andere Faktoren zurückgedrängt wird.

Küchenmeister kam zu demselben Resultat. Der an und für sich günstige Einfluss der Höhenlage wurde aber vollständig vernichtet besonders durch die Beschäftigungsart der Bevölkerung; als besonders schädlich erwiesen sich: Bergbau und Maurerarbeit, Schifferei, Steinmetzerei und Steinbrecherei, Baumwollenspinnerei,

Tuchfabrikation, Weberei, Hausiren, Handarbeit, Spitzenklöppelei und Spitzennäherei. Ferner entnahm Küchenmeister aus seinen Untersuchungen, dass in Thälern mit Nordrichtung die Verhältnisse günstiger waren als in solchen mit Ostrichtung, am besten verhielten sich Ortschaften mit Südrichtung.

Damit waren die Untersuchungen in der Schweiz nicht abgeschlossen. Die naturforschende Gesellschaft für die Schweiz setzte eine Commission ein, welche durch eine während der Jahre 1865—69 fortgesetzte Enquête eine Statistik der Phthisis-Sterblichkeit zu liefern hatte, welche vorwiegend den Einfluss der industriellen Beschäftigung nachweisen sollte. Die Commission gewann für ihr Unternehmen die Betheiligung von 200 Aerzten, von denen jedem ein bestimmter Bezirk zugewiesen wurde; als Berichterstatter wurde Dr. Emil Müller in Winterthur ernannt, welcher die Resultate der umfangreichen und bedeutungsvollen Enquête 1876 veröffentlichte. Um den Ausdrücken „industriell" und „agricol" eine bestimmte Grundlage zu geben, bezeichnete man als industriell die Bezirke, wo 63—43 % der Bevölkerung in Industrien beschäftigt waren, als agricol, wo dies nur bei 26—13 %, als gemischt, wo dies bei 41—31 % der Fall war. Die Resultate sind nun sowohl für den Einfluss der Höhenlage wie der Beschäftigung recht interessante: die niedersten Lagen haben doppelt soviel Schwindsüchtige als die höchsten. Die Abnahme der Phthisis-Sterblichkeit vollzieht sich aber weder constant noch in regelmässiger Proportion mit der zunehmenden Höhe; die Unregelmässigkeiten sind durch die sociale Stellung der Bevölkerung bedingt: die industriellen Gruppen zeigen starke Unregelmässigkeiten, die gemischten im Ganzen die regelmässigste Abnahme, die agricolen erreichen schon bei geringer Höhe die niedersten Werthe.

Sehr eingehende Untersuchungen über die Verbreitung der Tuberculose in Deutschland stellte Dr. Schlockow, Sanitätsrath und Kreiswundarzt in Breslau, in neuerer Zeit an. Als besonders interessant ist daraus hervorzuheben der Nachweis, dass die grösseren Städte ein bei Weitem grösseres Contingent zur Tuberculose stellen, als das flache Land, dass ferner die Städte im westlichen Deutschland in viel hervorragenderem Maasse betheiligt sind, als die übrigen. Schlockow äussert sich über diesen Punkt folgendermassen:

„Schon bei der Zusammenstellung der Maxima und Minima erschien es auffallend, dass die am meisten belasteten Städte dem westlichen Deutschland angehören; es ist in der That eine höchst bemerkenswerthe Erscheinung, dass, während von 27 Städten der niederrheinischen Niederung nur eine, nämlich Düsseldorf, mit einer Schwindsuchtsziffer von 351 um ein Geringes unter der Mittelzahl 360 zurückbleibt, 26 Städte dagegen diese meist sehr

erheblich übersteigen; während ferner von 17 Städten der oberrheinischen Niederung 11 über dem Durchschnitt liegen, 5 fast den Durchschnitt erreichen und nur eine erheblich unter demselben zurückbleibt, anderseits im Ostseeküstenland unter 19 Städten nur 2, im Oder- und Warthegebiet von 12 Städten nur 3 die Mittelzahl überschreiten."

Entgegen der früheren Ansicht, wonach Frauen etwas mehr von der Phthisis befallen werden, vermag Schlockow aus seiner Statistik nachzuweisen, dass das männliche Geschlecht der Sterblichkeit an Tuberculose mehr unterworfen ist als das weibliche, und zwar steigt der Procentsatz in jedem Jahrzehnt bedeutend zu Ungunsten des männlichen. Allerdings ist bis zum 20. Lebensjahre, abgesehen vom ersten, das weibliche Geschlecht, wenn auch unerheblich, mehr befallen. Die Erklärung dafür ist in dem Umstande zu suchen, dass die männliche Bevölkerung mit dem 20. Lebensjahre beginnt den socialen Schädlichkeiten unterworfen zu werden, wodurch die absoluten Zahlen der an Phthisis Dahingerafften bedeutend steigen, wogegen der Einfluss der gewerblichen Thätigkeit bei der weiblichen Bevölkerung fast gar nicht ins Gewicht fällt, einerseits wegen der geringen Anzahl der dieser Thätigkeit Obliegenden, änderseits weil dieselben vorwiegend zu den minder gesundheitsschädlichen Arbeiten verwendet werden. Diesen Ausfall gewerblicher Nachtheile sind die Wochenbetten und Laktationen nicht im Stande zu decken.

Während früher die „Vererbung" eine die Phthisis-Aetiologie geradezu beherrschende Rolle spielte, ist man jetzt in Folge des angesammelten statistischen Materials und hauptsächlich der epochemachenden Entdeckung des Tuberkelbacillus durch Koch geneigt, anzunehmen, dass dieses ätiologische Moment zu sehr überschätzt worden ist. Nach Schlockow „wird der Begriff »Vererbung« in der Aetiologie der Tuberculose eine Einschränkung erfahren müssen und nur solche Fälle sind dazu zu zählen, bei denen gemeinschaftliche Wohnungs-, Lebens- und Ernährungsverhältnisse, wie es in der Familie der Fall ist, sowie die Möglichkeit einer directen Uebertragung ausgeschlossen werden können, wo demnach nur angeborene Eigenthümlichkeiten der Körperconstitution eine Disposition zur Erkrankung an Phthisis mit sich gebracht haben."

Wenn schon in vorstehendem Satze den individuellen Faktoren, Erblichkeit, Constitution und dergleichen, die früher behauptete Bedeutung einigermassen verkürzt wird, so wird in der in diesem Jahre erschienenen Arbeit von Cornet: „Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Krankenpfleger-Orden" das Moment der Ansteckung gegenüber allen anderen in den Vordergrund gestellt. Wenn auch nicht alle Schlussfolgerungen des Verfassers aus der allerdings einen erstaunlich hohen Procentsatz der Mortalität an Tuberculose auf-

weisenden Statistik den Vorzug voller Beweiskraft für sich in Anspruch nehmen können, so ist doch nicht abzusehen, ob nicht weitere durch das überraschende Resultat angeregte Untersuchungen beweiskräftig genug sind, die alten Anschauungen über das Verhältniss zwischen Ansteckungsgefahr und individueller Anlage zu erschüttern.

Eine weitere Förderung erhielten die Anschauungen über die Phthisis-Aetiologie durch die jüngst veröffentlichte statistische Untersuchung von Geheimrath Finkelnburg, Professor der Hygiene in Bonn, „wobei namentlich die Frage eines Einflusses der klimatischen und Bodenverhältnisse nach allen Richtungen geprüft wurde.“ Es ist natürlich, dass man von dem Einflusse dieser Verhältnisse nur dann ein ungetrübtes Bild erhalten kann, wenn man die Gewissheit hat, dass eine störende Einwirkung anderer Momente, soweit wie möglich, ausgeschlossen ist; um sich diese Gewissheit zu verschaffen, verfiel Verfasser auf die praktische Idee, ausschliesslich die Phthisis-Sterblichkeit der weiblichen Landbevölkerung sämmtlicher Kreise des preussischen Staates für die Jahre 1877—1886 zu vergleichen. Zunächst ist Verfasser in der Lage, den schon besprochenen „auffälligen Contrast zwischen dem verhältnissmässig immunen äussersten Nordosten und dem schwerstheimgesuchten äussersten Nordwesten Deutschlands“ auch hier zu constatiren, nur mit dem Unterschiede, dass das Maximum nicht in den industrie- und volkreichsten, sondern gradezu in den industrie- und volkärmsten Kreisen sich findet. Nachdem nachgewiesen, dass eine Beziehung zwischen dieser hohen Sterblichkeit und der Wohndichtigkeit nicht besteht, wird überzeugend dargethan, dass lediglich die Bodenfeuchtigkeit als Ursache anzuschuldigen ist, wodurch die von Buchanan gezogenen Schlussfolgerungen eine sichere Bestätigung erfahren. Bezüglich des Einflusses der Höhenlage decken sich die Resultate grösstentheils mit den schon erwähnten; wo nicht anderweitige schädliche Einflüsse, wie heftige Luftströmungen und undurchlässiger Boden, das Bild trüben, zeigt Höhenlage günstige Bedingungen gegen Tuberculose. Den entschiedensten immunisirenden Einfluss spricht Verfasser der Nähe der offenen See zu.

Fassen wir die bis jetzt erhaltenen Eindrücke von den die Tuberculose fördernden Momenten in ein Gesammtbild zusammen, so lässt sich nicht leugnen, dass die industrielle Beschäftigung den bei Weitem ungünstigsten Einfluss auf die Phthisis-Sterblichkeit ausübt. Es ergibt sich daraus von selbst für einen Jeden, der dazu berufen ist, die dringende Aufgabe, sein Scherflein zur Erforschung dieser der Aufklärung äusserst bedürftigen Verhältnisse beizutragen. Diese Erwägungen waren es, welche Herrn Geheimrath Finkelnburg bestimmten, mich zu einer Untersuchung der

Phthisis-Sterblichkeit in der Rheinprovinz bezüglich ihrer Abhängigkeit von der industriellen Beschäftigung zu veranlassen.

Zur Herstellung der Statistik der an Tuberculose Verstorbenen wurden die Mittheilungen des preussischen statistischen Bureaus in der Weise benutzt, dass aus den für jedes Jahr des Zeitraumes 1876—1885 vorgefundenen absoluten Zahlen die mittlere Sterblichkeit berechnet wurde, und aus letzterer ergab sich dann leicht der Procentsatz der an Tuberculose Gestorbenen auf 1000 Einwohner. Die Zahl der Einwohner entnahm ich den Ergebnissen der Volkszählung vom 1. Dezember 1880 und die für die gewerbliche Thätigkeit gültigen Werthe den Ergebnissen der Gewerbezählung vom 5. Juni 1882. Allerdings hätte man sowohl für die Einwohnerzahl als die Anzahl der industriellen Betriebe eine Berechnung des Mittels für die 10 Jahre anstellen müssen, um Anspruch auf vollständige Genauigkeit machen zu können, aber einerseits war dies unmöglich, denn es findet nicht jedes Jahr eine Volks- und Gewerbezählung statt, anderseits ist die dadurch entstehende Differenz nicht erheblich genug, um die Genauigkeit der Berechnung wesentlich zu mindern.

Beginnen wir die Betrachtung der Sterblichkeitsverhältnisse mit dem volk- und industriereichsten Regierungsbezirk, mit Düsseldorf (auf 1000 Einwohner 232,5 Gewerbetreibende). Für eine richtige Beurtheilung des Einflusses der industriellen Beschäftigung auf die Verbreitung der Phthisis erscheint es zweckmässig, die weibliche Bevölkerung zunächst auszuschalten und die männliche für sich zu betrachten, wobei hauptsächlich die Städte in Betracht kommen, einerseits weil die Industrie ihre Centren in die Städte verlegt hat, anderseits weil durch das Wohnen auf dem Lande die schädlichen Einwirkungen der Beschäftigung in gewisser Hinsicht paralysirt werden.

Für die männliche Bevölkerung der Städte finden wir nun auf 1000 Einwohner einen Durchschnittsverlust an Tuberculose von 6,17‰, mithin stellt Düsseldorf von allen Regierungsbezirken die höchste Verlustziffer. Für die einzelnen Kreise ergibt sich die Regel, dass im Allgemeinen die Kreise eine grössere Sterblichkeit haben, wo bedeutende Industrie herrscht, indem von den industriellen Kreisen acht eine grösstentheils bedeutend über das Mittel steigende Verlustziffer aufweisen: Düsseldorf (Landkreis) 9,48, Krefeld (Landkreis) 8,65, Essen (Landkreis) 7,14, Kempen 7,06, Gladbach 6,52, Solingen 6,38, Krefeld (Stadtkreis) 6,36, Elberfeld 6,25. Es ergibt sich hieraus, dass nicht allein die Kreise mit Grossindustrie, sondern auch die mit starker Hausindustrie einen höheren %-satz stellen, wobei Düsseldorf mit 9,48‰ der höchsten Ziffer in der ganzen Rheinprovinz, in unerklärlicher Weise auffällt. Ein ungetrübtes Bild der Einwirkung der einzelnen Betriebsart können

wir hierdurch nicht erlangen, weil die verschiedenen industriellen Betriebe nicht streng räumlich von einander getrennt sind, sondern sich vielfach unter einander und mit Hausindustrie vermengen. Von den Kreisen, deren Mortalität unter dem Mittel steht, weisen die 7 industriellen: Lennep 6,03, Barmen 5,74, Mettmann 5,58, Duisburg 5,24, Essen (Stadtkreis) 5,05, Düsseldorf (Stadtkreis) 4,84, Mülheim a. d. Ruhr 4,43 eine keineswegs höhere, sondern stellenweise bedeutend niedrigere Ziffer auf, als die 6 vorwiegend Ackerbau treibenden: Geldern 7,00, Moers 6,98, Neuss 5,91, Grevenbroich 5,22, Rees 5,00, Kleve 4,76. Die auffallend niedrige Ziffer, welcher der stark industrielle Kreis Düsseldorf (Stadt) aufweist, erklärt sich vielleicht einerseits dadurch, dass die dort beschäftigten Arbeiter vielfach auf dem Lande wohnen, weshalb sie mehr weniger grosse Entfernungen zurückzulegen haben, anderseits durch den Umstand, dass Düsseldorf in hygienischer Beziehung eine bevorzugte Stellung einnimmt. Dem ersteren Umstand dürfte auch wohl auf die Gesundheitsverhältnisse der Arbeiter in Essen (Stadt) eine günstige Einwirkung zuzuschreiben sein, da notorisch ein grosser Bruchtheil der dortigen Fabrikbevölkerung in den umliegenden Ortschaften wohnt. In dem mit 7,00 ‰ verzeichneten Kreise Geldern hat sich in letzter Zeit eine bedeutende Hausindustrie entwickelt, welche die Höhe der Verluste zur Genüge erklärt, während die für den fast ganz Ackerbau treibenden Kreis Moers hohe Ziffer 6,98 einigermassen in Erstaunen setzt.

Vergleichen wir mit den Resultaten bezüglich der Städte die Sterblichkeitsverhältnisse der männlichen Bevölkerung auf dem Lande, so gelangen wir zu dem nicht überraschenden Ergebniss, dass die Landbewohner in fast allen Kreisen, mit Ausnahme von 3, gegenüber den Städtern sich eines bemerkenswerthen Vorzugs erfreuen. Die mittlere Sterblichkeit sinkt beinahe um 1 ‰, indem dem Procentsatz 6,17 in Städten ein solcher von 5,22 auf dem Lande gegenübersteht; von den 15 ländlichen Kreisen heben sich 7 nur wenig über das Mittel, anderseits sinken die meisten der übrigen 8 Kreise nur unbedeutend unter dasselbe. Bemerkenswerth ist der schroffe Gegensatz zwischen städtischer und ländlicher Bevölkerung in den 4 Kreisen: Düsseldorf 9,48—4,73, Krefeld 8,65—5,51, Essen 7,14—4,04, Moers 6,98—5,21, wofür bei den beiden ersten der Ausfall der Hausindustrie, in Essen die mangelnde industrielle Thätigkeit von Belang ist, während für Moers eine ausreichende Erklärung fehlt. Dass die beiden Kreise Kempen und Geldern die höchsten Ziffern stellen, erscheint ganz erklärlich, wenn man erwägt, dass hier grade die Landbewohner sich vielfach mit Hausindustrie beschäftigen. Zu erwähnen ist noch, dass in den Kreisen Mettmann, Mülheim und Grevenbroich die ländliche Bevölkerung die städtische nicht unbeträchtlich an

Mortalität übertrifft, ohne dass sich dafür eine bestimmte Ursache auffinden liesse.

Wenden wir uns zu dem hinsichtlich der industriellen Beschäftigung dem vorigen nahestehenden Reg.-Bez. Aachen (auf 1000 Einwohner 205,1 Gewerbetreibende), so begegnen wir hier der merkwürdigen Erscheinung, dass die industriellen Bezirke durchaus keine höhere Phthisis-Sterblichkeit aufweisen, als die agrikolen, dass vielmehr eine Einwirkung der gewerblichen Thätigkeit vollständig vermisst wird. Zunächst ist auffallend, dass von den 4 Kreisen, welche die stärkste Industrie besitzen, Aachen (Stadtkreis), Düren, Aachen (Landkreis) und Eupen, nur der erste das Mittel 4,66 ‰, um beinahe 1 ‰ übersteigt, während die übrigen zum Theil sehr erheblich unter der mittleren Sterblichkeit bleiben. Die höchsten Procentsätze finden wir in den 3 Kreisen Montjoie, Erkelenz und Heinsberg, obschon dort, mit Ausnahme der mässig betriebenen Weberei, durchaus keine gewerblichen Betriebe vorhanden sind. Die beiden Kreise Montjoie und Jülich, von denen ersterer das Maximum, letzterer das Minimum an Sterblichkeit haben, sind nicht industriell und doch stellt sich die Differenz bezüglich der Phthisis-Sterblichkeit auf 4,47 ‰. Also finden wir hier bedeutende Schwankungen unabhängig von der Industrie.

Ein Vergleich mit der ländlichen Bevölkerung bestärkt uns in der Ueberzeugung, dass die Einflüsse der gewerblichen Thätigkeit hier nicht vorhanden oder doch nicht merkbar sind, da die Mittel für Stadt und Land nur um 0,27 ‰ differiren, während in den einzelnen Kreisen die Differenz der üblichen entspricht, und bezüglich einiger Verschiebungen ein Einfluss nicht nachzuweisen ist. In 3 Kreisen, Jülich, Schleiden und Eupen hebt sich die Mortalität der Landbewohner zum Theil recht erheblich über die der Städter, wobei hervorzuheben ist, dass die beiden ersten fast gar keine, der letztere mittlere Industrie hat. Erwähnenswerth ist noch die starke Differenz der Mittel in Montjoie (2,45 ‰), eine Erscheinung, welche sich überall da wiederholt, wo sich in einem städtischen Bezirk unerklärlich hohe Mortalität findet. Schliesslich sei erwähnt, dass die Schwankungen in den ländlichen Kreisen weniger bedeutend sind als in den städtischen.

Der die dritte Stelle bezüglich der industriellen Thätigkeit einnehmende Reg.-Bez. Köln (auf 1000 Einwohner 168,5 Gewerbetreibende) zeigt zwar nicht in so auffallender Weise, wie Aachen, eine von der Industrie unabhängige Mortalität in den einzelnen Kreisen, immerhin ist aber auch hier ein merklicher Einfluss der Beschäftigungsart auf die Höhe der Mortalität nicht zu constatiren. Es ist auffallend, dass der industrieärmste Kreis Wipperfürth die hohe Verlustziffer 7,92 stellt und somit selbst die hohen Procentsätze im Reg.-Bez. Düsseldorf, mit Ausnahme von 2, bedeutend

überragt. Demnach müssen hier Schädlichkeiten vorhanden sein, welche die Einwirkung der Industrie in den Schatten stellen. Von den 6 Kreisen, welche zu den industriellen zu rechnen sind, Siegkreis, Mülheim, Köln (Land), Bonn, Gummersbach, Köln (Stadt), übersteigen 4 die mittlere Sterblichkeit nur unbedeutend, während 2 unter das Mittel sinken, worunter Gummersbach ganz bedeutend; letzteres weist den niedrigsten Procentsatz auf. Bemerkenswerth ist noch, dass hier, wenn man Wipperfürth ausschliesst, die Schwankungen nicht so bedeutend sind, als wir in den beiden vorerwähnten Provinzen zu finden gewohnt waren.

Bezüglich der männlichen Landbevölkerung ergeben sich im Wesentlichen dieselben Resultate, wie im Reg.-Bez. Aachen; die Differenz zwischen den einzelnen Kreisen ist unbedeutend, die Maximal- und Minimalzahlen entfernen sich nicht weit vom Mittel. Grössere Mortalität als die städtischen Bezirke zeigen Gummersbach, Siegkreis, Mülheim und Rheinbach, wobei bemerkenswerth, dass die drei ersten stark industriell sind, in Gummersbach die Differenz 1,26 beträgt. In Wipperfürth hebt sich die Differenz zwischen Stadt und Land sogar auf 2,53%. Es fällt hier stark ins Gewicht, dass Köln von allen Reg.-Bezirken die am stärksten heimgesuchte männliche Landbevölkerung hat.

Zu einem von dem vorstehenden, nicht wesentlich verschiedenen Ergebniss kommen wir bei Betrachtung der Sterblichkeitsverhältnisse des wenig industriellen Reg.Bez. Trier (auf 1000 Einwohner 140,0 Gewerbetreibende); derselbe unterscheidet sich von den übrigen durch den Umstand, dass nur wenig Kreise das Mittel 3,70 übersteigen, von 11 nur 4, Bernkastel, Saarburg, Trier (Stadt) und Merzig, und dass diese Kreise eine im Vergleich zu den anderen auffallend hohe Sterblichkeitsziffer aufweisen. Man könnte nun erwarten, diesen Umstand durch eine starke industrielle Beschäftigung der Bevölkerung erklärt zu finden; statt dessen zeigt sich, dass die fraglichen Kreise fast gar keine Industrie haben. In einem auffallenden Gegensatz dazu steht die Thatsache, dass die industriellsten Kreise des ganzen Bezirks: Saarbrücken, Saarlouis und Ottweiler die mittlere Sterblichkeit nicht erreichen, wenn sie auch die übrigen vier unter dem Mittel bleibenden Kreise nicht unbeträchtlich an Mortalität unter sich lassen. Es ist wohl das auffallendste Ergebniss dieser Untersuchung, dass der grosse Steinkohlen- und Industriebezirk an der Saar bezüglich der Phthisis-Sterblichkeit so günstige Verhältnisse aufweist, welche durch einen Vergleich mit dem Ruhrgebiete noch klarer in die Erscheinung treten.

Eingehend auf den Vergleich mit den ländlichen Gebieten, machen wir die Erfahrung, dass, je weniger Industrie ein Bezirk hat, desto mehr die mittleren Zahlen für Stadt und Land sich nähern; während in Köln die Differenz noch 0,34 betrug, ist sie

hier auf 0,09 gesunken. Im Uebrigen findet insofern eine Verschiebung statt, als in den ländlichen Bezirken 7 Kreise über und 6 Kreise unter dem Mittel stehn; es erreicht allerdings keiner der ersteren die in den Städten gefundenen Ziffern. Ferner können wir wiederum die Beobachtung machen, dass die Maximal- und Minimalzahlen bedeutend weniger auseinander liegen als bei der Stadtbevölkerung. Für die Städte Maximum 6,06, Minimum 2,12, also Differenz 3,94; für das Land Maximum 4,31, Minimum 2,64, demnach Differenz 1,67. In 4 Kreisen, Saarlouis, Bitburg, Wittlich und Prüm ist die ländliche Bevölkerung stärker belastet, mit Ausnahme von Saarlouis sind sie nicht industriell.

Im Reg.-Bez. Coblenz (auf 1000 Einwohner 129,8 Gewerbetreibende) finden wir schon bei der städtischen Bevölkerung eine im Vergleich zu den früheren Resultaten bedeutende Annäherung der Maximal- und Minimalzahlen. Die Differenz beträgt 2,35 ‰ und ist nur so hoch durch den auffallend niedrigen Procentsatz von Wetzlar, 2,59, bei Ausschluss des letzteren sinkt sie auf 1,44‰. Im Uebrigen können wir hier die Beobachtung machen, dass die industriellen Bezirke im Allgemeinen höhere Verlustziffern aufweisen, auch alle, mit Ausnahme von Wetzlar, sich über das Mittel 3,98 erheben.

Während ein Vergleich zwischen den einzelnen Städten keine besonders bemerkenswerthen Verhältnisse erkennen liess, finden wir bei Gegenüberstellung von Stadt und Land die überraschende Thatsache vor, dass die mittlere Sterblichkeit der ländlichen Bevölkerung, im Gegensatz zu allen anderen Regierungsbezirken, die der städtischen um 0,29‰ übertrifft. Dieses Uebergewicht der Mortalität auf dem Lande ist nun nicht in Folge einer ungewöhnlich hohen Sterblichkeitsziffer einzelner Kreise, nein, wir finden ein gleichmässiges Ansteigen der Verluste in fast sämmtlichen Kreisen. Am klarsten wird die Allgemeinheit dieser Erscheinung bewiesen durch den Umstand, dass von den 10 Kreisen, welche städtische und ländliche Bevölkerung besitzen, in 8 die Landbewohner schwerer belastet sind. Die rein ländlichen Kreise Adenau, Altenkirchen und Meisenheim haben sehr hohe Verlustziffern und verschlechtern dadurch die mittlere Sterblichkeit. Wenn in früheren Gegenüberstellungen einzelne Kreise ein Ueberwiegen der Mortalität auf dem Lande erkennen liessen, so war doch die Anzahl derselben zu gering, um auf bestimmte Ursachen schliessen zu lassen; hier aber tritt diese Erscheinung mit einer Regelmässigkeit und Vielheit auf, welche eine bestimmte Ursache dafür zu suchen zwingen. Dieselbe scheint mir auf der Ausschaltung der gewerblichen Schädlichkeiten bei der Stadtbevölkerung zu beruhen, wodurch die an und für sich, besonders in Folge hygienischer

Missstände, grössere Mortalität der Landbewohner deutlich zu Tage tritt.

Betrachten wir kurz die Sterblichkeits-Verhältnisse der weiblichen Bevölkerung in Städten und auf dem Lande, so können wir nicht direct eine Einwirkung der industriellen Beschäftigung nachweisen; denn die weibliche Bevölkerung ist in einem zu geringen Procentsatz an der Industrie betheiligt, um eine merkliche Verschlechterung der sanitären Verhältnisse dadurch zu erfahren. Wenn wir uns die für die einzelnen Regierungsbezirke geltenden Procentsätze ansehen, so tritt uns die bemerkenswerthe Thatsache entgegen, dass die 5 Bezirke bezüglich ihrer Industrie und ihrer Phthisis-Sterblichkeit eine gleichmässig absteigende Reihe in den Städten bilden, während die Werthe für das flache Land, welche durchweg höher sind als in den Städten, diese Anordnung vermissen lassen. Es ergibt sich daraus die Schlussfolgerung, dass einerseits die Einwirkung der Industrie auf die weibliche städtische Bevölkerung nicht nachhaltig genug ist, um die Sterblichkeit über die des Landes zu bringen, dass anderseits die weiblichen Landbewohner durch andere Schädlichkeiten stark belastet werden. Interessant und charakteristisch zugleich ist eine Gegenüberstellung der für beide Geschlechter in Städten und auf dem Lande gewonnenen Werthe für die mittlere Sterblichkeit, weil dabei bestimmte Regeln und Gesetzmässigkeiten zu Tage treten, welche eine Einwirkung der industriellen Beschäftigung, die bei kleinen Zahlen verschwindet, nicht verkennen lassen. Zunächst ersehen wir daraus, dass das männliche Geschlecht sowohl in Städten als auf dem Lande durchweg eine höhere Sterblichkeitsquote stellt, als das weibliche, jedoch tritt hier ein fühlbarer Unterschied zwischen Stadt und Land hervor. Während in den Städten die Differenz zwischen männlicher und weiblicher Bevölkerung zum Teil sehr erheblich ist und zwar in industriellen Bezirken im Allgemeinen bedeutender als in nichtindustriellen, findet in den ländlichen Bezirken zu Gunsten des männlichen Geschlechts eine Verschiebung statt, indem die Differenz zwischen beiden Geschlechtern erheblich unter der der Städte zurückbleibt, im Reg.-Bez. Trier sogar die Mortalität der weiblichen Bevölkerung grösser ist. Es ist dies auf zwei Ursachen zurückzuführen, sowohl auf den Ausfall der gewerblichen Thätigkeit der Männer auf dem Lande, als auf das Ansteigen der Mortalität der weiblichen Landbewohner. Da nun die weibliche städtische Bevölkerung der männlichen sich nicht anschliesst bezüglich des Ueberwiegens der Sterblichkeit der Landbewohner, vielmehr hinter derselben zurückbleibt, so können wir die hohen Verlustziffern der männlichen Stadtbewohner nur auf Rechnung der industriellen Beschäftigung setzen. Hierdurch wird es auch erklärlich, dass die Mortalität überhaupt, also in Städten

und auf dem Lande zusammen, sich in so hohen Differenzen zwischen männlicher und weiblicher Bevölkerung bewegt.

Aus vorstehender Betrachtung ersehen wir, dass der Einfluss der industriellen Beschäftigung auf die Phthisis-Sterblichkeit auch bei den Bewohnern der Rheinlande zum Ausdruck kommt, wenn es auch nicht immer gelungen ist, denselben im Einzelnen nachzuweisen. Der ideale Begriff einer statistischen Aufstellung, welcher in der Gegenüberstellung einer genügend grossen, rein industriellen Bevölkerung und einer industriefreien seinen Ausdruck finden würde, dürfte schwer zu verwirklichen sein. In unserem Falle wurde der Einfluss der Beschäftigung vielfach verwischt oder doch getrübt durch Umstände, welche, als nicht im Bereich unserer Aufgabe liegend, nicht erörtert werden konnten. Wollte man ein ungetrübtes Bild der Einwirkung der gewerblichen Schädlichkeiten auf die Höhe der Phthisis-Sterblichkeit gewinnen, so müsste man die Arbeiter der einzelnen Etablissements selbst bezüglich ihres Contingents zur Tuberculose prüfen. Eine solche Aufgabe konnte ich mir nicht stellen, weil sie wegen ihrer Schwierigkeit und ihres Umfanges den bescheidenen Rahmen einer Dissertation weit überschreitet. Immerhin hoffe ich aber bewiesen zu haben, wie nöthig eine eingehende, ihrem Wesen nach im vorigen gekennzeichnete Statistik ist, um einen klaren Einblick in die Aetiologie der Tuberculose nach dieser Richtung hin zu gewinnen.

Regierungsbezirk Köln.

Auf 1000 Einwohner starben an Tuberculose:

In den Kreisen	Ueberhaupt		In Städten		Auf dem Lande	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Wipperfürth	5,91	5,23	7,92	5,13	5,39	5,25
Waldbroel	5,55	5,69	—	—	5,55	5,69
Gummersbach	5,15	4,98	4,22	3,54	5,48	5,52
Siegkreis	6,24	5,49	6,04	3,89	6,28	5,79
Mülheim a. Rh.	5,85	5,22	5,77	4,73	5,89	5,56
Köln (Stadt)	5,59	3,32	5,59	3,32	—	—
„ (Land)	5,19	4,44	5,88	5,30	4,95	4,16
Bergheim	5,34	4,64	—	—	5,34	4,64
Euskirchen	4,76	4,30	4,77	3,82	4,76	4,44
Rheinbach	5,29	5,20	4,98	4,98	5,33	5,24
Bonn	5,48	3,98	6,38	3,55	4,96	4,26
Reg.-Bez. Köln	5,49	4,77	5,73	4,25	5,39	5,05

Regierungsbezirk Trier.

Auf 1000 Einwohner starben an Tuberculose:

In den Kreisen	Ueberhaupt		In Städten		Auf dem Lande	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Daun	3,59	3,43	—	—	3,59	3,43
Prüm	3,40	3,89	2,68	2,69	3,43	3,97
Bitburg	3,61	4,07	2,94	3,81	3,68	4,10
Wittlich	3,85	4,07	2.86	3,09	3,94	4,16
Bernkastel	4,49	4,02	6,06	3,11	4,31	4,00
Trier (Stadt)	4,39	3,41	4,73	3,52	3,72	3,24
„ (Land)	3,43	3,67	—	—	3,43	3,67
Saarburg	3,46	3,80	5,02	4,49	3,35	3,75
Merzig	4.30	4,72	4,32	5,57	4,30	4,60
Saarlouis	4,04	3,92	2,90	3,04	4,20	4,00
Saarbrücken	3,08	2,74	3,43	3,03	2,64	2,59
Ottweiler	3,62	3,16	3,65	2,44	3.62	3,22
St. Wendel	2,70	2,62	2,12	1,38	2.78	2,80
Reg.-Bez. Trier	3,68	3,66	3,70	3,29	3,61	3,66

Regierungsbezirk Coblenz.

In den Kreisen	Ueberhaupt männl.	Ueberhaupt weibl.	In Städten männl.	In Städten weibl.	Auf dem Lande männl.	Auf dem Lande weibl.
Coblenz	4,34	3,92	4,28	3,87	4,46	3,96
St. Goar	4,10	3,58	4,00	3,49	4.14	3,61
Kreuznach	4,10	3,58	4,00	3,59	3,72	3,58
Simmern	3,62	3,48	3,53	2,12	3,63	3,62
Zell	4,23	4,27	3,50	3,27	4,34	4,43
Kochem	4,09	4,24	3,94	3,00	4,09	4.34
Mayen	4,83	4.36	4,94	4,57	4,80	4,30
Adenau	5,60	4,45	—	—	5,60	4.45
Ahrweiler	4,78	4,83	4,66	4,31	4,89	5,10
Neuwied	4,74	4,03	4,40	2,90	4,80	4,28
Altenkirchen	5,16	4,44	—	—	5,16	4,44
Wetzlar	2,68	2.81	2,59	2,73	2,70	2,83
Meisenheim	3,25	3,31	—	—	3,25	3,31
Reg.-Bez. Coblenz	4,27	3,95	3,98	3,39	4,27	4,02

Regierungsbezirk Aachen.

In den Kreisen	Ueberhaupt männl.	Ueberhaupt weibl.	In Städten männl.	In Städten weibl.	Auf dem Lande männl.	Auf dem Lande weibl.
Erkelenz	5,59	5,71	6,14	5,47	5.52	5,74
Heinsberg	5,33	5,85	6,14	7.14	5,29	5,76
Geilenkirchen	4,40	4,28	4,77	5,27	4,34	4,11
Jülich	4,10	4,17	2,54	3,75	5,00	4,24
Düren	4,29	3,67	4,58	2,97	4.20	3,90
Aachen (Stadt)	5,51	3,45	5,51	3,45	—	—
„ (Land)	3,55	2,72	3.80	2,86	3,42	2,62
Eupen	2,94	2,83	2,62	2,57	3.35	3,18
Montjoie	4,83	4,92	7,01	5,48	4,56	4.84
Schleiden	4,89	4,98	4,49	5,99	4,91	4,93
Malmedy	3,37	3,83	3,69	2,70	3,27	4,18
Reg.-Bezirk Aachen	4,45	4,22	4,66	4,33	4,39	4,35

Regierungsbezirk Düsseldorf.

Auf 1000 Einwohner starben an Tuberculose:

In den Kreisen	Ueberhaupt		In Städten		Auf dem Lande	
	männl.	weibl.	männl.	weibl.	männl.	weibl.
Kleve	4,22	3,64	4,76	3,54	3,99	3,68
Rees	4,62	3,85	5,00	3,94	4,15	3,74
Krefeld (Stadt)	6,36	4,37	6,36	4,37	—	—
„ (Land)	5,82	4,64	8,65	5,96	5,51	4,48
Duisburg (Stadt)	5,24	4,13	5,24	4,13	—	—
Mülheim a. d. Ruhr	4,75	4,22	4,43	3,54	4,94	4,65
Essen (Stadt)	5,05	3,69	5,05	3,69	—	—
„ (Land)	4,52	4,07	7,14	4,84	4,04	3,93
Moers	5,85	5,25	6,98	5,85	5,21	5,10
Geldern	6,25	5,53	7,00	5,19	6,14	5,57
Kempen	6,68	5,34	7,06	5,71	6,55	5,20
Düsseldorf (Stadt)	4,84	3,12	4,84	3,12	—	—
„ (Land)	6,49	5,02	9,48	6,16	4,73	4,57
Elberfeld (Stadt)	6,25	3,89	6,25	3,89	—	—
Barmen (Stadt)	5,74	4,03	5,74	4,03	—	—
Mettmann	5,95	4,70	5,58	4,47	5,73	5,01
Lennep	5,98	4,40	6,03	4,26	5,67	5,32
Solingen	6,12	4,20	6,38	4,00	5,12	4,95
Neuss	5,70	4,88	5,91	4,52	5,59	5,09
Grevenbroich	5,71	5,23	5,22	4,70	5,76	5,26
Gladbach	6,17	5,19	6,52	5,36	5,17	4,65
Reg.-Bez. Düsseldorf	5,63	4,45	6,77	4,54	5,22	4,75

Kleinere Mittheilungen.

** **Häufigkeit der Tuberkulose beim Schlachtvieh in Augsburg im Jahre 1889.** Unter 23,592 geschlachteten Kälbern wurde nur eines (3 Wochen alt) tuberkulös befunden. Unter 13,679 Stück Grossvieh erwiesen sich 612 tuberkulös = 4,4 Proc. Von den männlichen Thieren (Ochsen, Stieren), 8537 Stück, waren nur 167 = 1,94 Proc. tuberkulös, von den weiblichen (Kühen, Rindern), 5008 Stück, waren 445 = 8,88 Proc. mit Tuberkulose behaftet. In 4 Fällen fand sich Tuberkulose des Euters = 1 Proc. der tuberkulösen weiblichen Thiere. — Wegen allgemeiner Tuberkulose oder schlechter Beschaffenheit des Fleisches wurde in 67 Fällen unter 612 Erkrankungsfällen das Fleisch für ungeniessbar erklärt und vernichtet. (Münchener medizinische Wochenschrift Nr. 15 vom 15./1. 1890.)

** Prof. Dr. Dieckerhoff in Berlin hatte in einer Strafsache ein Gutachten darüber abzugeben:

Ob das **Fleisch** von **einer tuberculösen Kuh** zum menschlichen Genusse überhaupt ungeeignet ist; oder ob dies erst von einem bestimmten Stadium der Krankheit an der Fall ist und eventualiter von welchem? — sowie auch darüber:

Ob und event. an welchen Kennzeichen einer Kuh vor dem Schlachten anzusehen ist, dass dieselbe an der Tuberculose leidet?

Das Gutachten lautet:

I. Die Tuberculose (Perlsucht) des Rindviehes charakterisirt sich in der grossen Mehrzahl der Fälle als eine locale Krankheit. Bei einzelnen Thieren gelangt aber der tuberculöse Infectionsstoff (die Tuberkelbacillen) durch Resorption in das Blut und mit der Circulation des letzteren in entfernte Organe, insbesondere auch in das Fleisch. So lange die Krankheit eine Localaffection darstellt, kann nicht angenommen werden, dass das Fleisch durch den Genuss bei Menschen eine Schädigung oder Gefährdung der Gesundheit herbeiführt. Eine gesundheitsschädliche Eigenschaft für Menschen hat das Fleisch von den mit der Tuberculose behafteten Rindviehstücken nur dann, wenn tuberculöse Herde (Perlknoten) im Fleische selbst entstanden sind, oder wenn das betreffende Thier an der Allgemeinkrankheit der Tuberculose (an fieberhafter, tuberculöser Cachexie) leidet. Da nun bei einem mit der Tuberculose behafteten abgemagerten Stück Rindvieh nach dem Schlachten nicht mehr unterschieden werden kann, ob die Abmagerung durch die Tuberculose selbst verursacht oder aus anderen Gründen entstanden ist, so gilt für die Organe der Fleischbeschau der Grundsatz: „dass eine gesundheitsschädliche Beschaffenheit des Fleisches vom perlsüchtigen Rindvieh der Regel nach dann anzunehmen ist, wenn das Fleisch Perlknoten enthält oder das perlsüchtige Thier, auch ohne

dass sich in seinem Fleische Perlknoten finden, abgemagert ist" (Circularverfügung des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinalangelegenheiten vom 15. Septbr. 1887).

Für die Tauglichkeit des Fleisches tuberculöser Thiere als eine zum menschlichen Genusse bestimmte Verkaufswaare kommt ferner in Betracht, dass die Mehrzahl der Fleischconsumenten einen Widerwillen gegen das Fleisch eines Rindes hat, bei welchem nach dem Schlachten sich tuberculöse Krankheitsproducte in mehreren Organen resp. in grösserer Verbreitung finden. Wenn auch in solchen Fällen die Krankheit nicht den Charakter eines Allgemeinleidens besitzt, so gilt das Fleisch doch im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 (§ 10 Abs. 2) als „verdorben". Dasselbe schädigt zwar nach dem Genusse die Gesundheit des Menschen nicht, ist aber geeignet, Ekel zu erregen und deshalb minderwerthig. Das Fleisch solcher Thiere darf daher bei Vermeidung der in dem Nahrungsmittelgesetz angedrohten Strafen nur mit ausdrücklicher Bezeichnung seiner Eigenschaft, d. h. seiner Herkunft von einem tuberculösen Rinde, feilgehalten oder verkauft werden.

Wenn aber nach dem Schlachten eines nicht abgemagerten Rindviehstückes sich nur an einem Organ oder an mehreren zusammenhängenden Organen tuberculöse Geschwülste oder sonstige der Tuberculose angehörende Zustände finden, so gilt das Fleisch als taugliche Waare zum Genusse für Menschen. Der in diesem Betracht für die Beamten der Fleischbeschau in Preussen gegenwärtig gültige Grundsatz ist in der Ministerialverfügung vom 15. September 1887 dahin präcisirt worden: „Das Fleisch eines perlsüchtigen Thieres ist dann noch für geniessbar zu halten, wenn 1) das Thier gut genährt ist und 2) die Perlknoten ausschliesslich in einem Organe vorgefunden werden, oder im Falle des Auffindens in zwei oder mehreren Organen, diese doch Organe derselben Körperhöhle und mit einander direct oder durch Lymphgefässe oder auch solche Blutgefässe, welche nicht dem grossen Kreislauf, sondern dem Lungen- oder Pfortaderkreislauf angehören, verbunden sind."

II. Die Tuberculose oder Perlsucht lässt sich von Laien während des Lebens bei einem Rindviehstücke nicht erkennen; sie kann auch, abgesehen von Ausnahmefällen, mit Sicherheit nicht von einem Thierarzt diagnosticirt werden. Aus diesem Grunde ist das vielfach geäusserte Verlangen, die Krankheit durch veterinär-polizeiliche Schutzmassregeln zu bekämpfen, nicht ausführbar. In einzelnen vorgeschrittenen und besonders gearteten Krankheitsfällen kann ein Thierarzt durch den Nachweis von Tuberkelbacillen in den Krankheitsproducten den Beweis liefern, dass das betreffende Thier mit der Tuberculose behaftet ist. Im Uebrigen giebt es keine Kennzeichen, an welchen einer Kuh vor dem Schlachten mit Sicherheit angesehen werden könnte, dass dieselbe an der Tuberculose leidet. Bei den meisten Rindviehstücken, die nach der Schlachtung tuberculös befunden werden, haben sich während des Lebens gar keine Krankheitssymptome bemerkbar gemacht.

Wenn bei Rindern die Lungen in höherem Grade tuberculös erkrankt sind, so findet sich gewöhnlich ein häufiger und lästiger Husten. Da aber viele Rinder und besonders Kühe aus mancherlei und auch aus unerheblichen Veranlassungen mehrere Monate oder selbst Jahre hindurch einen häufigen Husten bekunden, ohne tuberculös zu sein, so hat diese Erscheinung nur einen beschränkten Werth für die Diagnose. Der Husten kann daher, wenn nicht zugleich durch die Auscultation der Lungen noch weitere Krankheitsmerkmale (abnorme Athmungsgeräusche) zu eruiren sind, nicht einmal für einen Thierarzt den Verdacht dsr Tuberkulose begründen.

Oft bedingt die Tuberculose der Kühe eine Abmagerung des Körpers. Aber die Abmagerung ist für sich allein kein charakteristisches Symptom der Krankheit. Denn nach den in der landwirthschaftlichen Viehhaltung festgestellten Erfahrungen bleiben Kühe häufig mager, obschon sie mit einer Organkrankheit nicht behaftet sind. Die mangelhafte Ernährung der Thiere ist in solchen Fällen durch eine unvollkommene Körperconstitution bedingt. Sehr oft wird ferner eine Abmagerung durch chronische Verdauungsstörungen (mangelhaften Appetit) herbeigeführt bei Kühen, bei denen weder die Tuberculose, noch eine anderweitige wesentliche Veränderung der Organe besteht. Endlich veranlassen auch manche andere Organkrankheiten ausser der Tuberculose eine Abmagerung. Hiernach kann aus dem Symptom der Magerkeit Niemand schliessen, dass die betreffende Kuh an der Tuberculose erkrankt oder derselben verdächtig ist.

Wenn eine magere Kuh noch glattes Haar hat und etwa 6 Liter Milch pro Tag liefert, so wird dieselbe von Laien — und zu diesen sind auch die Landwirthe bezüglich der vorliegenden Frage zu rechnen — ganz allgemein für gesund gehalten. Denn die Production von 6 Liter Milch pro Tag ermöglicht bei einer Kuh in den meisten Viehhaltungen noch einen wirthschaftlichen Vortheil. Eine solche Kuh kann als „abgestanden" im Sinne der Edicte, welche im vorigen Jahrhundert für den Betrieb der Abdeckereigeschäfte erlassen sind, nicht angesehen werden.

Unter „abständigen" oder „abgestandenen" Thieren haben die hier in Bezug genommenen Edicte solche Thiere (Pferde, Wiederkäuer und Schweine) verstanden, welche für den damals üblichen Wirthschaftsgebrauch werthlos geworden sind. Diese Voraussetzung besteht aber weder bezüglich der im vorigen Jahrhundert massgebend gewesenen wirthschaftlichen Grundsätze, noch bezüglich der landwirthschaftlichen Betriebsverhältnisse in der Gegenwart bei einer Kuh, welche noch 6 Liter Milch pro Tag liefert und bloss mager ist.

Ich resumire mein Gutachten dahin:

Eine Kuh, welche zwar abgemagert ist, aber noch glattes Haar hat und einen Milchertrag von etwa 6 Liter pro Tag liefert, ist als eine „abgestandene" Kuh nicht anzusehen.

Wenn eine solche Kuh nach dem Schlachten sich als tuberculös ausweist und dadurch minderwerthig oder werthlos (abgestanden) wird, so

hat vor dem Schlachten das Vorhandensein der Tuberculose oder der Verdacht des Bestehens dieser Krankheit nicht erkannt werden können.

Bestimmungen über den Geschäftsbetrieb der **öffentlichen Desinfections-Anstalt der Stadt Köln.**

I.

Die an der Otto Fischerstrasse, nächst der Luxemburgerstrasse, errichtete städtische Desinfections-Anstalt wird geleitet durch den Verwalter des Hülfskrankenhauses und steht unter der Oberaufsicht des Oberbürgermeisters, sowie der ärztlichen Aufsicht des Oberarztes der inneren Abtheilung des Bürger-Hospitals.

In derselben werden Kleider, Wäsche, Betten, Mobiliargegenstände und sonstige Geräthschaften, bei welchen die Behaftung mit ansteckenden Krankheitsstoffen ärztlicherseits angenommen wird, einem auf Unschädlichmachung dieser Stoffe abzielenden Reinigungsverfahren unterworfen.

II.

Die Desinfection erfolgt der Regel nach mittels heissen Dampfes, und zwar in einem von der Firma Oscar Schimmel & Co. in Chemnitz bezogenen Kasten-Apparat. Pelzsachen, Schuhwerk, Filzhüte, Leder- und Gummisachen, sowie Holzmöbel werden nicht vermittelst heisser Dämpfe, sondern unter Anwendung von Chemikalien desinficirt.

III.

Die zu desinficirenden Gegenstände werden auf Anmeldung durch das Fuhrwerk der Anstalt abgeholt. Directes Anbringen solcher Gegenstände zur Anstalt ist nicht gestattet. Zum Zwecke der Anmeldung sind die abzuholenden Gegenstände auf dem hierfür vorgesehenen Formular genau aufzuzeichnen und ist das durch den Besitzer derselben vollzogene Verzeichniss an die Adresse der städtischen Desinfections-Anstalt zu befördern. Diese Formulare sind unentgeltlich auf den Bureaux der Polizei-Sectionen der Stadt, auf dem Bureau der Armen-Verwaltung, Portalsgasse, bei dem Portier des Bürgerhospitals und bei den Verwaltungsstellen der Vororte erhältlich. Der mit der Abholung beauftragte städtische Angestellte stellt dem Besitzer eine Empfangsquittung aus.

IV.

Für die Desinfection sind folgende Gebühren zu entrichten, für deren Zahlung der Besitzer der aufgegebenen Gegenstände haftet:

a. Desinfection mittels Dampf 4 Mark für jeden Cubikmeter des Raumes, welchen die Gegenstände im Desinfections-Apparat einnehmen, mindestens aber 1 Mark;

b. chemische Desinfection 1 Mark für jede Arbeitsstunde, welche auf die Desinfection verwendet wird, mindestens aber 50 Pfg. Für das Abholen der Gegenstände aus den Wohnungen zur Anstalt findet eine besondere Berechnung nicht statt.

Die Zahlung der Gebühren erfolgt vor Zurücknahme der Gegenstände gegen Quittung des Verwalters des Hülfskrankenhauses.

Die Desinfection findet unentgeltlich nur statt, wenn solche durch einen Armenarzt anlässlich eines ihm mittels Armenscheines überwiesenen Krankheitsfalles nachgesucht wird.

V.

Die Zurücknahme der Gegenstände muss am dritten Tage nach erfolgter Uebergabe derselben im Hülfskrankenhause bewirkt werden. Als zum Empfange legitimirt kann jeder Inhaber der unter III. bezeichneten Quittung angesehen werden. Die Anstalt behält sich indess die Prüfung der Empfangsberechtigung vor.

In Verspätungsfällen hat der Besitzer eine besondere Lagergebühr zu entrichten, auch Zustellung auf seine Gefahr und Kosten zu gewärtigen.

VI.

Die Stadt haftet für das Abhandenkommen oder die Beschädigung der der Desinfections-Anstalt übergebenen Sachen nur bei nachgewiesener arglistiger Handlungsweise ihrer Angestellten.

Köln, den 19. Mai 1890. Der Oberbürgermeister.
I. V.:
Der Beigeordnete Zimmermann.

Dem Bericht des Vorstandes der **Maria Apollonia-Krippe in Düren** für die Zeit von $^1/_4$1889 bis $^{31}/_3$1890 entnehmen wir:

Der Betrieb wird von Aufsichtsdamen angeordnet. Ausser einem behandelnden und Aufsicht führenden Arzt erfolgt die Leitung durch eine Vorsteherin, der Betrieb durch eine Oberwärterin, 7 Wärterinnen, eine Köchin und eine Wäscherin; das ausführende Betriebspersonal wird in dem Krippengebäude vollständig und frei stationirt.

Im Ganzen besuchten 84 Kinder die Krippe, worin 52 neu aufgenommen wurden. — Zehn Kinder wurden nach überschrittenem dritten Lebensjahre, am Ende des Semesters entlassen. Es starben von den die Krippe besuchenden Kindern 18. Die Pflegetage betrugen im Ganzen 11013, wovon wegen besonderer Bedürftigkeit das Pflegegeld für 1557 Pflegetage erlassen wurde. — Die Pflegetage blieben gegen das Vorjahr um 520 zurück, der Rückgang wird zum Theil dem Einflusse der Influenza-Epidemie zugeschrieben, zum Theil war er ein zufälliger.

Die Einnahmen aus Zinsen von Grundkapital, Pflegegelder etc. betrugen:		M. 10608,35
Die Ausgaben an:		
Gehälter und Löhnen	M. 3064,83	
Lebensmittel	„ 3849,97	
Heizung, Reinigung, Mobilien, Hausgeräthe und andere Ausgaben . .	„ 2096,28	
		„ 9011,08
Ueberschuss der Einnahme über die Ausgabe		M. 1597,27

Das Vermögen der Krippe an Mobilien, Immobilien und Kapital betrug am Schluss des Berichtsjahres M. 326473,34. Th.

** In der Anlage lasse ich dem Königlichen Provinzial-Schul-Collegium eine **Anweisung zur Ausführung der Laufübungen im Turnunterricht** mit der Veranlassung zugehen, hiervon den mit dem Turnunterricht beauftragten Lehrern an den ihrer Aufsicht unterstellten Schulanstalten zur Kenntniss und Nachachtung mitzutheilen.

Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten. v. Gossler.

An sämmtliche Königliche Provinzial-Schul-Collegien.

Das Laufen.

Der Lauf gehört zu den wirksamsten Uebungen des Turnens. Durch allmählich gesteigerte Laufübungen wird die Thätigkeit der Lungen und des Herzens vermehrt, der Stoffwechsel befördert, die Körperwärme erhöht und eine Kräftigung der Rumpf- und Beinmuskulatur, vornehmlich der Brust- und Athmungsmuskeln bewirkt. Auch für Verhältnisse des Lebens ist die Fähigkeit, ausdauernd oder schnell zu laufen, häufig von grosser Bedeutung.

Laufübungen sollen daher oft vorgenommen werden. Am besten geschieht dies im Freien, auf festem, staubfreiem Kiesboden oder kurzgehaltenem Rasen an kühlen windstillen Tagen. Mässige Winterkälte schadet nicht; bei rauhen Ost- und Nordwinden soll nicht gelaufen werden, in keinem Falle gegen den Wind. Auch in einer staubfreien Turnhalle, bei leicht angefeuchtetem Fussboden und geöffneten Fenstern ist die Vornahme von Laufübungen nicht bedenklich. Dagegen erscheinen Laufübungen in künstlich erwärmten und durch Gas oder durch sich erhitzende Lampen beleuchteten Hallen nicht rathsam.

Beim Lauf ist auf eine natürliche, gute Körperhaltung und auf eine elastische Bewegung zu achten. (Der Körper mässig vorgeneigt, der Kopf aufrecht, die Schultern zurückgenommen. Um eine gute Körperhaltung zu erzielen, empfiehlt es sich, bei mässigem Tempo mit „Hüften fest“ oder mit aufgehobenen, die Brust berührenden Unterarmen und mit geschlossenen Fäusten oder mit Stabhaltung rücklings, so dass der Stab in den Ellenbogen liegt, zu laufen. Bei starkem Tempo bewegen sich die Unterarme für gewöhnlich bis zur wagerechten Haltung vorgehoben während des Laufens ungezwungen vor und zurück. Das seitliche Schlenkern der Arme ist zu verhindern. Nur der Ballen des Fusses und die Zehen dürfen im Lauf den Boden berühren; bei jedem Niedertritt beugt sich das Knie ein wenig und streckt sich beim Abstoss vom Boden für einen Augenblick.)

Während des Laufens soll ruhig und langsam, in der Regel mit geschlossenem Munde, durch die Nase geathmet werden; die Kleidung soll leicht und bequem sein, sie darf Hals und Brust nicht beengen. Der Kopf sei unbedeckt. Nach Beendigung des Laufes dürfen die Uebenden nicht stillestehen oder gar sich niederlegen, sie werden vielmehr eine Zeit lang mit ruhigen Schritten umhergehen oder einige ruhige, leichte Freiübungen auszuführen, bei kühler oder bewegter Luft auch die Ueberkleider anzulegen haben.

Von den Laufübungen sind herzkranke Schüler fernzuhalten; mit Katarrhen der Athmungsorgane Behaftete und Schüler mit behinderter Nasenathmung sind zeitweilig auszuschliessen; Schwachbrüstige, Bleichsüchtige und solche, die häufig an Blutandrang nach dem Kopfe, Kopfschmerzen, Nasenbluten oder an Seitenstichen leiden, dürfen nur bei vorsichtiger Beobachtung zu mässiger Laufübung zugelassen werden; Ueberanstrengung ist auch bei gesunden Schülern durchaus zu vermeiden. Auf Schüler mit behinderter Nasenathmung ist zu achten und ihnen bezw. ihren Eltern und Pflegern zu empfehlen, eine ärztliche Untersuchung der Athmungswege vornehmen zu lassen.

Die am meisten zu übende Form des Laufens ist der Dauerlauf. Er darf anfänglich nur für kurze Zeit (bis zu 2, höchstens 3 Minuten) geübt werden, ist aber allmählich immer mehr auszudehnen auf 5, 10 bis 15 Minuten auch in den Formen des Kunstlaufes im Kreise, in der Achte, in der Spirale.

Im Freien ist auch der Schnelllauf (als Wettlauf) vorzunehmen, zuerst nur für kurze Entfernungen (in den ersten Turnjahren auf 35 bis 70 Schritt, später bis 150 Schritt) in gerader Richtung, mit Umkehren und im Kreise. (Der Wettlauf im Kreise lässt sich am zweckmässigsten in sandigem Boden ausführen. Beispiel: Die Peripherie eines Kreises von 5 m Durchmesser beträgt gegen 16 m. Mit ca. 4 m oder ca. 5 m Abstand werden 4 oder 3 Läufer aufgestellt. Jeder Läufer sucht seinen Vordermann zu berühren. Der Läufer, welcher vom Hintermann berührt ist oder nach innen ausbricht, scheidet aus und entfernt sich sofort aus der Bahn. — Je kleiner der Kreis, desto schwieriger das Laufen.)

Gelegentlich sind auch Abwechselungen in den Laufformen zu üben, wie Springlauf, Lauf mit Knieheben oder Unterschenkelheben, Gallopplauf und Kibitzlauf; oder der Lauf ist mit Belastung auszuführen, mit Armthätigkeiten zu verbinden oder über Hindernisse (in Verbindung mit Springen, Voltigiren, Klettern) zu leiten.

An die eigentlichen Laufübungen schliessen sich die Laufspiele an. Haschen oder Zeck, schwarzer Mann, Bärenschlag, Jagd, Schlaglaufen, den Dritten abschlagen, Barlauf und ähnliche sind Spielformen, welche in angemessener Auswahl für die verschiedenen Altersstufen immer anregenden und wirksamen Beschäftigungsstoff darbieten werden.

*** **Speisung und Kleidung armer Schulkinder in der Schweiz.** Als nachahmenswerte Einrichtungen teilen wir nachfolgendes nach den Schweizerischen Blättern für Gesundheitspflege, 1889, Nr. 1 mit:

In der Gemeinde Bernhardzell besteht seit 8 Jahren eine Suppenanstalt zum Zwecke der Verabreichung einer kräftigen Mittagssuppe an ärmere und weit vom Schulhaus entfernt wohnende, die Schule besuchende Kinder. Durch Geschenke und Legate ist auch ein Fond von 1260 Fr. hierfür vorhanden. Auf Anregung des Bezirksarztes und der Gesundheits-

kommission in der grossen st. gallischen Gemeinde Gessau haben der katholische und der evangelische Schulrath in gemeinsamer Berathung beschlossen, für weit entfernt wohnende Schüler, besonders aber in Rücksicht auf arme Schulkinder eine Schulsuppenanstalt in's Leben zu rufen, die sich bereits einer bedeutenden Frequenz erfreut, indem täglich nahezu 100 Schulkinder die Wohlthat einer nahrhaften und kräftigen Mittagssuppe geniessen.

In Altorf wird jeden Tag an 74 Knaben und 68 Mädchen der Primarschule je 1 Liter kräftiger wohlschmeckender Mittagssuppe unentgeltlich ausgeteilt. Dazu kommen noch täglich 35 Liter für die dortige Erziehungsanstalt. Ausserdem beziehen auch viele Private Suppe zu 10 Rappen pro Liter.

In Bürglen liefert die Suppenanstalt täglich ca. 180 Schulkindern eine Mittagssuppe, welche aber von vielen Eltern bezahlt wird.

Für die dürftigen Schulkinder existirt und arbeitet in Baden eine besondere Kommission, welche namentlich auch für bessere Bekleidung jener sorgt, als dies den Eltern möglich wäre. Das an dieselbe eingehende Geld wird zum Ankauf von Stoffen verwendet, aus denen menschenfreundliche und opferbereite Damen in wochenlanger Arbeit Kleidungsstücke für die armen Kinder verfertigen. Mehrere hundert solcher werden durch die betreffende Kommission unterstützt.

In Solothurn hat ein Kinderfreund, der auch Mitglied der Schulkommission ist, an bedürftige Kinder der Gemeinde über 200 Paar Holzschuhe vertheilen lassen.

Die Schulordnung der Stadt Zürich vom Jahr 1882 enthält folgende Bestimmung: „Kinder, von denen bekannt wird, dass sie an Nahrung oder Kleidung einen ihrer Entwicklung schädlichen Mangel leiden, sind dem Präsidenten der Schulpflege zur Vermittlung geeigneter Fürsorge zu überweisen."

Diese Verpflegungsart armer Kinder ist ganz regelmässig im Gange. Auf die Anzeige eines Lehrers, dass ein der Unterstützung mittelst Nahrung bedürftiges Schulkind in der Klasse sich befinde, erhält dasselbe auf Kosten der Schulklasse regelmässig beim Hauswart der Schule am Morgen Milch und Brod zur Genüge. Ist Weiteres nöthig, z. B. Mittagessen oder Kleider, so wird Anzeige an den freiwilligen Armenverein gemacht, der laut Verständigung mit der Schulpflege alles Nothwendige gerne übernimmt. — In der Stadt Zürich erhalten auch die Zöglinge des Knabenhortes alle Abend eine Unterstützung mit Nahrung, nämlich je 4 Deziliter gekochter Vollmilch nebst Brod.

Auch in Baselstadt blüht das menschenfreundliche Werk der Speisung armer, schlechtgenährter und schwächlicher Kinder in den Primarschulen; dieselben erhalten im Winter unentgeltlich jeden Mittag in verschiedenen Schulhäusern abwechselnd Reis- und Erbsensuppe in sehr reichlicher Portion und vortrefflicher Zubereitung. Die Zahl der Bedürf-

tigen und Zugelassenen ist nicht gering; sie beträgt in 9 Schulen 725 Kinder. W.

** Am 3. Juli d. J. ist auf Sylt die **neuerbaute Kinderheilstätte** eröffnet. Hervorgegangen ist dieselbe aus Anregung des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten. In gemietheten Räumen werden seit 1887 schon Kinder untergebracht, von Flensburger Diakonissinnen gepflegt. Durch Sammlungen, Kostgeldern, Erträgen aus Concerten stieg das Vermögen auf 9032 Mark. Die Gemeinde Warterland schenkte ein grosses Grundstück und schuldenfreie Montur. Das nunmehr eingeweihte Gebäude ist nach Plänen des Architekten Ernst Dorn in Hamburg gebaut. Die neue Kinderheilstätte bietet Raum für 25 Betten bezw. Pfleglinge und ist in ihrer ganzen Ausführung und Ausstattung mustergültig. L.

*** **Löslichkeit von Blei in Wasser.** In der belgischen Zeitschrift Le mouvement hygiénique, 1889, No. 1, berichtet Jos. Gauthier über Versuche eines italienischen Chemikers G. Teuturoli (Bollet. farmaceutico, Dez. 88), welche der Beachtung würdig scheinen. Glasflaschen von einem Inhalte von 2,5 Liter wurden mit destillirtem Wasser aufgefüllt, das Wasser hinlänglich lange gekocht, um alle Luft zu entfernen, in jedes Glas je eine Bleiplatte von gleicher Grösse gethan, dazu einen oder mehrere solcher Bestandteile in bestimmten Mengen, welche sich in gewöhnlichem Leitungswasser meist befinden. Nach 14 Tagen wurde dann die gelöste Bleimenge bestimmt (als Bleisulfat).

Die Versuche ergaben: Reines Wasser greift Blei in der Kälte mehr an als in der Wärme; es löst das Blei — besonders nach Zusatz von Sauerstoff — in beträchtlicher Menge und zwar als Bleioxyd und Bleihydroxyd. Etwas weniger Blei löst sich in Wasser, welches mit Sauerstoff und mit Kohlensäure gesättigt ist; noch weniger, wenn das Wasser nur mit Kohlensäure gesättigt ist. Die Chlorüre lassen ebenfalls eine gewisse Menge von Blei in Lösung übergehen, wenn auch weniger als Wasser mit Sauerstoff oder mit Sauerstoff und Kohlensäure; weniger die Chlorüre in Vereinigung mit Kohlensäure oder in Vereinigung mit Sauerstoff und Kohlensäure, — mehr dagegen die Chlorüre in Vereinigung mit Sauerstoff. Schwefelsaure Salze — in geringer Menge — verhindern nicht die Auflösung einer kleinen Menge von Blei; ist viel an schwefelsauren Salzen vorhanden, so bildet sich nur unlösliches Sulfat. Eine umgekehrte Wirkung haben die salpetersauren Salze im Wasser. — Wasser, welches eine nennenswerte Menge von kohlensauren Salzen enthält, bringt nur geringe Spuren von Blei (als kohlensaures Blei) zur Lösung. W.

*** **Gesundheitsgefahren durch Benutzung gefärbter Kerzen.** Die Zeitschrift Le mouvement hygiénique, 1889, No. 6, S. 235 ff. berichtet über folgende Beobachtung. Zu einem Kinderfeste brannten irgendwo in England an einem Weihnachtsbaum zahlreiche kleine gefärbte

Kerzen. Am Tage danach zeigten 20% der Kinder und mehrere Erwachsene — darunter auch solche, die nichts gegessen oder getrunken hatten, Vergiftungserscheinungen. Es ergab sich, dass die Kerzen mit Smaragdgrün gefärbt waren und Kupfer und Arsenik enthielten. Nach den Erfahrungen des Chemikers Lowe soll arsenhaltiges Grün (in England) zur Färbung von Kerzen ganz gewöhnlich benutzt werden; 4—31 Gr. auf 13 Kilogr. Wachs. Hienach enthält jede kleine Kerze 16 Milligramm arsenige Säure, und es können 12—24 solcher Kerzen, die in einem Zimmer mittlerer Grösse brennen, schon recht ernsthafte Erscheinungen hervorrufen. Die roten Kerzen sollen ganz häufig mit Zinnober (Schwefelquecksilber), einer ebenfalls gefährlichen Substanz, gefärbt sein. Gelbfärbung sei oft durch Chromgelb oder auch durch Schwefelarsen, Grünfärbung auch durch essigsaures Kupfer oder auch durch Schweinfurter Grün bedingt.

(Im deutschen Reiche ist nach § 7 des Gesetzes, betreffend die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben . . ., vom 5. Juli 1887, verboten, zur Herstellung von Kerzen Farben, welche Arsen enthalten, zu verwenden). W.

Erster Bericht über die Thätigkeit der gemeinnützigen Bau-Gesellschaft, Aktien-Cesellschaft zu Dortmund.

I. Gründung und Verwaltung der Gesellschaft. Statuten.

In der am 2. Mai 1887 durch den zeitigen Vorstands-Vorsitzenden berufenen und von 25 Personen besuchten Versammlung wurde die Gründung einer gemeinnützigen Bau-Gesellschaft in Form einer Aktien-Gesellschaft beschlossen und die Feststellung der Satzungen einem aus 10 Personen bestehenden Ausschusse übertragen, in einer zum 18. Mai desselben Jahres berufenen zweiten Versammlung wurden die Satzungen angenommen und von den Anwesenden 143 Aktien zu 200 M. = 28,600 M. gezeichnet. Die Hauptbestimmungen der Satzungen sind folgende:

1. Das Grundkapital beträgt 150,000 M., die Aktien lauten auf den Namen und deren Nennwerth beläuft sich auf 200 M.

2. Der Aufsichtsrath besteht aus 7, der Vorstand aus 3 Mitgliedern, ersterer wird von der General-Versammlung, letzterer vom Aufsichtsrath gewählt. Beide verwalten ihr Amt unentgeltlich.

3. Die Dividende der Aktionäre ist auf den Höchstbetrag von 4 % beschränkt.

Die Zeichnung des Aktienkapitals und die Einzahlung der ersten 25 vom Hundert erfolgte bis Ende Januar 1888. Ende Dezember ging auch die Genehmigung des Bundesraths zur Ausgabe von auf den Namen lautenden Aktien in Höhe von 200 M. ein und nach Erledigung der sonstigen vorgeschriebenen Förmlichkeiten, namentlich auch nach Vornahme der Wahlen des Aufsichtsrathes und des Vorstandes wurde die Aktien-Gesellschaft am 24. März 1888 endgültig vor dem Richter gegründet.

Bei Zeichnung des Aktienkapitals haben sich alle Schichten der Bevölkerung, in erster Linie die Besitzer der grösseren Fabriken, dann aber auch Fabrikarbeiter betheiligt.

Die Erledigung der Bureau- und Kassengeschäfte ist dem Geschäftsführer des hiesigen Wohlthätigkeits-Vereins im Nebenamte übertragen; derselbe hat 500 M. Kaution gestellt. Die Veranschlagung, Beaufsichtigung, Abnahme u. s. w. der Bauten besorgt ein Architekt, welcher für sämmtliche ihm obliegende Arbeiten einschliesslich der Feststellung der Schlussrechnung 2,8 vom Hundert der Anschlagssumme als Vergütung erhält.

II. Ankauf von Bauplätzen.

An Grundstücken sind von der Stadtgemeinde — Armenfonds — angekauft im Jahre 1888 vor dem Westenthore an der Hüttemannstrasse, anstossend an die Fabrik von Petry & Hecking, 6 Bauplätze mit einem Durchschnitts-Fläscheninhalte von je $16\frac{1}{2}$ □Ruthen und an der dicht dabei gelegenen Dettmarstrasse 2 Bauplätze mit einem Durchschnitts-Flächeninhalte von $13\frac{1}{2}$ □Ruthen für den Preis von 51 M. für die □Ruthe;

im Jahre 1889 im Oesterholze zwischen der Oesterholzstrasse und der noch nicht ausgebauten Schlosserstrasse, in der Nähe des Eisen- und Stahlwerks Hoesch, rund 342 □Ruthen zum Preise von 12 M. für die □Ruthe, ferner zwischen der Rheinischen Strasse und der Verbindungsbahn der Union 4 Bauplätze dicht an der Rheinischen Strasse mit einem Durchschnitts-Flächeninhalt von 27 □Ruthen zum Preise von 60 M. und 7 nach der Verbindungsbahn zu gelegene Bauplätze mit einem Durchschnitts-Flächeninhalte von $30\frac{1}{2}$ □Ruthen zum Preise von 30 M. für die □Ruthe. Die letzteren 11 Bauplätze konnten wegen Verpachtung bisher nicht übergeben werden, weshalb auch die Bezahlung der Kaufgelder noch nicht erfolgt ist;

im Mai 1890 zwischen der Rheinischen Strasse und dem neuen Mühlenwege, in der Nähe der Union 2 an der Rheinischen Strasse belegene Bauplätze mit einem Durchschnitts-Flächeninhalt von 21 □Ruthen zum Preise von 90 M. und 7 dahinter gelegene Bauplätze mit einem Durchschnitts-Flächeninhalt von 27 □Ruthen zum Preise von 50 M. für die □Ruthe.

III. Bebauung.

Bebaut sind

1. die 6 Bauplätze an der Hüttemannstrasse Ende 1888 bis August 1889 mit 6 Einzelhäusern für je 2 Familien, wovon je zwei eine gemeinschaftliche Wand haben. Drei Häuser haben den Eingang von der Strasse, drei von der zwischen je zwei Doppelhäusern befindlichen Seitengasse. Die Räume in jedem Einzelhause sind folgende: im Kellergeschoss zwei gewölbte Kellerräume von je 13 □Meter Grundfläche und 1 Treppenflur, im Erdgeschoss ein Wohnzimmer von 14 □Meter, ein Schlafzimmer von 10—11 □Meter, eine Küche von $13\frac{1}{2}$ □Meter, ein Treppenflur von 9—10

□Meter Grundfläche, im Obergeschoss dieselben Räume und im Dachgeschoss zwei Kammern und ein Trockenboden. Ein Anbau enthält für jedes Geschoss einen Abort mit Trennungsflur von der Küche, ferner ein Stallgebäude mit zwei getrennten Ställen für je zwei Stück Kleinvieh, die bebaute Fläche beträgt 6¼ □Ruthe, für Hofraum und Garten bleiben daher etwa 10 □Ruthen. Für jede Familie sind hiernach vorgesehen ein Kellerraum, ein vollständiges Geschoss mit Wohnzimmer, Schlafzimmer, Küche, Abort, Dachkammer und Stallung für zwei Stück Kleinvieh, ferner Mitbenutzung des Trockenraums. Eine Theilung des Gartenlandes wird nicht gut angängig sein, ganz in der Nähe ist jedoch dergleichen zu pachten. Der Durchschnitts-Selbstkostenpreis eines jeden Hauses einschliesslich Grund und Boden, jedoch ohne Berücksichtigung der Zinsen des Anlagekapitals und der antheiligen Verwaltungskosten, stellt sich auf 7227 M.

2. Die zwei Bauplätze an der Dettmarstrasse im Jahre 1889 mit zwei Doppelhäusern für je 4 Familien mit derselben Anzahl von Räumen, jedoch theilweise mit etwas geringerem Flächeninhalte wie in den Häusern an der Hüttemannstrasse. Genügender Hofraum ist verblieben, jedoch kein Gartenland.

Der Durchschnitts-Selbstkostenpreis eines jeden Hauses einschliesslich Grund und Boden, jedoch ohne Berücksichtigung der Zinsen des Anlagekapitals und der antheiligen Verwaltungskosten, stellt sich auf 11,007 M.

3. Von den Grundstücken zwischen der Oesterholzstrasse und der Schlosserstrasse 8 an der ersteren gelegene Bauplätze mit einem Durchschnitts-Flächeninhalt von 19 □Ruthen mit 8 Einzelhäusern, je 2 mit gemeinschaftlicher Wand, die Häuser haben ein flaches Dach, die Wohnung im Erdgeschoss hat ihren Eingang von der zwischen je zwei Doppelhäusern liegenden Seitengasse, im Obergeschoss von der Strasse, beziehungsweise dem vorhandenen Vorplatz durch eine Treppe. Abgesehen von dem Dachgeschosse, d e s s e n F e h l e n s i c h a l s e i n M a n g e l h e r a u s g e s t e l l t h a t, haben die Häuser dieselbe Anzahl von Räumen wie die an der Hüttemannstrasse, aber ebenfalls mit etwas geringerem Flächeninhalte. Der Durchschnitts-Selbstkostenpreis eines jeden Hauses einschliesslich Grund und Boden, jedoch ohne Berücksichtigung der Zinsen des Anlagekapitals und der antheiligen Verwaltungskosten, stellt sich auf 6482 M., dem noch etwa 100 M. für nachträglich nothwendig gewordene Entwässerungs-Anlagen hinzutreten.

Von der Bebauung der Restgrundstücke mit einem Flächeninhalt von 27 Ar ist vorläufig Abstand genommen, dasselbe ist an die Käufer beziehungsweise Miether der Häuser an der Oesterholzstrasse als Gartenland vermiethet und bringt eine Rente von 5 vom Hundert des in dem Vermögensstand aufgenommenen Werthes von 1200 M.

In diesem Jahre — 1890 — wird zunächst das im verflossenen Monate angekaufte Grundstück zwischen der Rheinischen Strasse und dem neuen Mühlenwege mit 2 Doppelhäusern und 14 Einzelhäusern gleich

denen in der Dettmar- und Hüttemannstrasse bebaut werden. Dieselben sollen am 1. November beziehbar sein. Der weitere Plan, die an der Rheinischen Strasse belegenen 4 Bauplätze des zwischen dieser und der Verbindungsbahn der Union angekauften Grundstücks mit 2 grösseren dreistöckigen Doppelhäusern zum Vermiethen zu bebauen, hat vorläufig aufgegeben werden müssen, da der Grund und Boden unter annehmbaren Bedingungen nicht ausser Pacht gesetzt werden konnte.

IV. Beleihung der bebauten Grundstücke.

Die fertiggestellten Häuser sind von der Stadtgemeinde —' Armenfonds — beziehungsweise einigen Stiftungsfonds bis zur pupillarischen Sicherheit gegen 4 procentige Verzinsung beliehen.

V. Verkauf beziehungsweise Vermiethung der bebauten Grundstücke.

Verkauft waren bis Ende 1889:

Die 6 Häuser in der Hüttemannstrasse, 2 für 8000 M., 4 für 7900 M., an einen Weichensteller, einen Bureaugehülfen, einen Vorarbeiter, einen Schlosser, einen Locomotivführer und einen Schneidermeister. Die Uebergabe erfolgte am 1. September 1889.

Die 2 Doppelhäuser in der Dettmarstrasse für je 14,000 M. an einen Rangiermeister und an einen Lademeister, die Uebergabe erfolgte am 1. November beziehungsweise 1. December 1889; von den 8 Häusern an der Oesterholzstrasse, 2 für je 6900 M. an zwei Fabrikarbeiter. Die Uebergabe erfolgte am 1. November beziehungsweise 1. December 1889. Nach dem 1. Januar 1890 sind noch 3 für denselben Preis an zwei Fabrikarbeiter und einen Zimmergesellen verkauft.

3 Häuser sind für je 420 M. jährlich vermiethet. Das Anlagekapital bringt also einen Rohertrag von stark 6 Procent. Das nach der Fertigstellung am 1. November sofort vermiethete eine Haus brachte für November und December 1889 oinen Miethszins von 75 M., also für das Jahr 450 M. Die Verkaufsbedingungen sind dahin festgestellt:

1. Käufer übernehmen in Anrechnung auf die Kaufgelder die aufgenommenen und grundbuchlich eingetragenen Darlehen.

2. Bei der Auflassung der Grundstücke ist eine Anzahlung von mindestens — 1200 M. hinsichtlich der Häuser an der Hüttemannstrasse, 2000 M. hinsichtlich der Häuser an der Dettmarstrasse, 1000 M. hinsichtlich der Häuser an der Oesterholzstrasse zu leisten. — Thatsächlich sind angezahlt auf die Häuser an der Hüttemannstrasse auf 2 je 3000 M., auf 1 2400 M., auf 1 1800 M., auf 1 1250 M. und auf 1 der Mindestsatz von 1200 M.; auf die Häuser an der Dettmarstrasse auf 1 3000 M., auf 1 der Mindestsatz von 2000 M., auf die bis Ende 1889 verkauften beiden Häuser an der Oesterholzstrasse auf 1 2450 M., auf 1 der Mindestsatz von 1000 M.

3. Der verbleibende Kaufgelderrest wird grundbuchlich eingetragen, mit 4½ vom Hundert in halbjährlichen Raten verzinst und jährlich mit mindestens 300 M. hinsichtlich der Häuser an der Dettmarstrasse und 200 M. hinsichtlich der Häuser an der Hüttemannstrasse und Oesterholz-

strasse in ganz-, halb-, vierteljährlichen oder monatlichen Raten nach der Wahl des Käufers abgetragen.

4. Käufer übernehmen die in Bezug auf die Pflasterung der Strassen, Anlage eines Bürgersteiges, Entwässerung der Grundstücke etc. bestehenden ortsstatutarischen Verpflichtungen.

5. Bis zur Baarzahlung der Hälfte des Kaufpreises dürfen Käufer ohne Genehmigung der gemeinnützigen Bau-Gesellschaft die Besitzungen weder veräussern noch wesentliche Aenderungen an den Gebäuden vornehmen, namentlich nicht solche, welche den Werth derselben zu vermindern geeignet sind. Käufer müssen ferner während dieser Zeit die Besitzungen in gutem baulichen und reinlichen Zustande erhalten und den Vertretern der gemeinnützigen Bau-Gesellschaft stets den Zutritt zu denselben gestatten.

6. Vom Tage der Uebergabe ab gehen sämmtliche Lasten und Abgaben auf den Käufer über.

7. Bleiben Käufer mit Anzahlung der Zins- und Tilgungsbeträge im Rückstande, dann hat die gemeinnützige Bau-Gesellschaft das Recht, den Zinsfuss vom letzten Fälligkeitstermine auf 5 vom Hundert zu erhöhen. Bleiben Käufer mit den Zins- etc. Zahlungen wiederholt im Verzuge oder verletzen sie die Vertragsbestimmungen in irgend einem anderen Punkte, dann kann die gemeinnützige Bau-Gesellschaft die für sie eingetragenen Restkaufgelder mit dreimonatlicher Frist kündigen.

8. Vertragsstempel und die Kosten der Auflassung tragen die Käufer.

Den Vermiethungen sind im Wesentlichen die bei der Vermiethung von städtischen Gebäuden üblichen Bedingungen zu Grunde gelegt.

VI. Sonstiges.

1. Die Ende 1889 noch nicht verkauften 6 Einzelhäuser in der Oesterholzstrasse — wovon inzwischen wieder 3 für je 6900 M. verkauft sind, erscheinen im Vermögensstande mit dem Selbstkostenpreise von je 6480 M. 49 Pf., zusammen mit 38,892 M. 99 Pf.

2. Die eingehenden Gelder werden in laufender Rechnung bei der städtischen Sparkasse belegt und nach Bedarf von derselben wieder erhoben, das Guthaben der Gesellschaft wird mit 2½ vom Hundert verzinst und betrug Ende 1889 19,347 M. 20 Pf., der baare Kassenbestand belief sich auf 104 M. 33 Pf.

3. Die Gesammtkaufgelder für die verkauften 8 Einzelhäuser und 2 Doppelhäuser betragen . . . . 89,400 M. — Pf.

Darauf sind an — für den Armenfonds etc. — grundbuchlich eingetragenen Darlehen von den Käufern übernommen . , . . .	45,000 M.	
baar angezahlt	18,100 „	
ferner durch Abtretung einer Hypothekenforderung	3,000 „	66,300 M. — Pf.
bleiben Kaufgelder-Rückstände		23,100 M. — Pf.
denen an Stückzinsen bis Ende 1839 hinzutreten		513 „ 63 „
macht . .		23,613 M. 63 Pf.

wie der Vermögensstand nachweist.

Von den seitens der Käufer übernommenen grundbuchlich eingetragenen Darlehen waren Ende 1889 seitens der Gesellschaft noch nicht erhoben 21,000 M., welche deshalb als ausstehende Forderung erscheinen. Die als Anzahlung abgetretene Darlehnsforderung von 3000 M., welche ebenfalls als ausstehende Forderung eingestellt ist, hat der Schuldner im laufenden Jahre 1890 zurückgezahlt.

4. Das erzielte Ergebniss muss als ein befriedigendes bezeichnet werden, ausser einer vierprocentigen Dividende auf die erste und zweite Einzahlung seit dem Zahlungstage können 8544 M. 78 Pf. zur Bildung eines Reservefonds und eines Delcrederefonds verwandt werden. Für das laufende Jahr wird ein solch günstiger Abschluss kaum erwartet werden können.

Die seitens der städtischen Behörden der Gesellschaft gewährten Unterstützungen durch Zuweisung von 1000 M. Beitrag zu den Gründungskosten, Verkauf von geeigneten Grundstücken zu mässigen Preisen und Beleihung der bebauten Grundstücke seitens des Armenfonds und einiger Stiftungsfonds haben die Bestrebungen der Gesellschaft wesentlich gefördert und sprechen wir dafür unsern wärmsten Dank aus.

Literaturbericht.

Dr. P. Baumgarten (Professor in Tübingen), **Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen.** Vierter Jahrgang 1888. Braunschweig, Bruhn, Erste Hälfte, 1889; Zweite Hälfte, 1890.

Die erste Hälfte des vierten Jahrganges dieses bewährten Jahresberichts — bis zur Seite 256 — ist erst im Anfang dieses Jahres erschienen, da der Verf. inzwischen die Professur der Pathologie in Tübingen übernommen, zudem sein Lehrbuch der pathologischen Mykologie zu vollenden hatte. Die zweite Hälfte erschien im Juni dieses Jahres. Eine grössere Anzahl von Fachgenossen hat diesmal der Verf. in der Herstellung des Jahresberichts unterstützt; jedoch hat hierunter die Einheitlichkeit der Darstellung nicht gelitten. Schon bei der Anzeige des vorigen Jahrganges hoben wir die Vorzüge dieser Arbeit hervor, welche auch dem gegenwärtigen Jahresberichte eigen sind. Auf 557 Seiten werden im Ganzen 959 Arbeiten besprochen und zwar in folgenden Abschnitten: I. Lehrbücher, Compendien und allgemeine Übersichten (S. 1—8). II. Original-Abhandlungen, betr. A. Parasitische Organismen und zwar 1. Kokken (S. 9—100), 2. Bacillen (101—260), 3. Spirillen (261—285), 4. Der Aktinomyces (286—296), 5. Hyphomyceten (297—305), 6. Protozoen (306—323); B. Saprophytische Mikroorganismen (324—337); C. Allgemeine Mikrobiologie (338—494); D. Allgemeine Methodik, Desinfektionspraxis und Technisches (495—557). Ein Autoren- und ein Sachregister (bis S. 587) beschliessen das vortreffliche Werk.

Man muss füglich staunen über die Fülle von Stoff, welche die Forscherthätigkeit eines Jahres lieferte, wie auch den Fleiss und das Geschick bewundern, mit welchem der Verf., von seinen Mitarbeitern unterstützt, dieses Material bewältigt hat. W.

Neuere Arbeiten zur Lehre von der Tuberkulose.

Über den neueren bakteriologischen Mitteilungen zur Tuberkulose ist hervorzuheben, dass es Pawlowski gelungen ist, die Tuberkelbacillen auch auf Kartoffeln zu züchten, was von Koch und Anderen vergeblich versucht worden war[1]).

Wichtige Ergebnisse hatten Untersuchungen von de Toma über die Giftkraft des tuberkulösen Auswurfs[2]). Nach Baumgarten sind dieselben folgende: 1) Tuberkulöser Auswurf, unter Luftabschluss bei gleichmässiger Wärme von 20° C. gehalten, kann bis zum 9. oder 10. Tage seine Giftkraft behalten; die Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus erlischt erst später, am 14. oder 15. Tage. — 2) Tuberkulöser Auswurf, der Luft ausgesetzt, bewahrt, je nach der Aussenwärme seine Giftkraft 2—8—9 Tage lang; die Lebensfähigkeit des Tuberkelbacillus erhält sich darin bis zum 6., 10., 14. Tage. — 3) Die anderweitigen Mikrobien des tuberkulösen Auswurfs stören in der Regel nicht die tuberkelerzeugende Impfwirkung des tuberkulösen Auswurfs, ausser wenn sehr reichliche Mengen von Speichel dem Auswurf beigemengt sind, in welchem Falle die Infektion durch die Speichelbakterien der tuberkulösen zuvorkommt. — 4) Die Fäulnis zerstört innerhalb 3—9 Tagen die Giftkraft des tuberkulösen Auswurfs und vernichtet die Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen im Auswurf binnen 6—14 Tagen. —

Eine Versuchsreihe, welche sich mit der Behandlung der Tuberkulose befasst, führte Dr. Georg Cornet aus[3]). Derselbe verabfolgte an Tiere — und zwar im Ganzen nach einander an 102 Meerschweinchen und 10 Kaninchen — eine Anzahl von chemischen Stoffen, welche früher oder zur Zeit als Mittel gegen die Tuberkulose empfohlen worden sind. Die Mittel wurden in den höchsten zulässigen Gaben verabreicht, die das Tier gerade noch ertrug. Die Ansteckung mit dem Tuberkelgift geschah dadurch, dass die Tiere fein zerstäubte Kulturen von Tuberkelbacillen einatmeten oder mit dem spezifischen Gifte geimpft wurden. Vergleichstiere wurden in derselben Weise infizirt, jedoch nicht behandelt. Die Versuche haben leider ergeben, dass die angewandten Mittel bei keinem Tiere die

1) Pawlowski, Culture des bacilles de la tuberculose sur la pomme de terre. Annal. de l'Inst. Pasteur 1888. Nr. 6 p. 303, Baumgarten's Jahresbericht, S. 168.

2) P. de Toma, Sulla virulenza dello sputo tubercolare. (Estratto dagli Annali universali di medicina, Vol. 283, 1888). Baumgarten, S. 173.

3) Über das Verhalten der Tuberkelbacillen im tierischen Organismus unter dem Einflusse entwickelungshemmender Stoffe. Zeitschr. für Hygiene. Bd. V, 1888, S. 98 ff.

Entwickelung der Tuberkulose aufhielten. Die geprüften Mittel waren Tannin, Plumbum aceticum, Knoblauch, Pinguin (Alantol und Alantsäure)[1]), Schwefelwasserstoff, Menthol, saures Sublimat, Creolin, Kreosot (Verf. bestreitet bezüglich des letztgenannten Mittels nicht, dass dasselbe in bestimmten Zuständen der Phthise gewisse. günstige Wirkungen entfalte). Einige Tiere wurden nach ihrer tuberkulösen Infektion nach Davos verpflanzt, ohne vor ihrem Schicksale dadurch bewahrt zu bleiben.

Ref. fügt hinzu, dass diese Versuche, in welcher die Tiere einer künstlichen hochgradigen, schnell zum Tode führenden Infektion unterworfen wurden, auf die Verhältnisse beim Menschen gar nicht übertragen werden können. Diese Versuche lassen die Hoffnung kaum geringer werden, dass es doch gelingen könne, ein für zahlreiche Fälle der menschlichen Schwindsucht wirksames Heilmittel zu finden. —

Desselben Verfassers wichtige Arbeit über „die Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers" ist in unserm Centralblatt schon an früherer Stelle ausführlich besprochen worden; ebenso die hierher gehörige Untersuchung Cornet's über „die Sterblichkeits-Verhältnisse in den Krankenpflege-Orden" [2]). Es sei hier auf diese früheren Berichte verwiesen.

Nicht überall sind die Folgerungen von Dr. Cornet mit Zustimmung aufgenommen worden. Cornet setzt voraus, dass, wenn nicht alle, so doch die meisten Fälle von menschlicher Lungenschwindsucht durch Einatmung der Tuberkelbacillen zu stande kommen. Dem wird von Einigen widersprochen, so von P. Baumgarten, welcher für eine grosse Anzahl von Schwindsuchtsfällen wie von Tuberkulose überhaupt anzunehmen geneigt ist, dass die Krankheit durch den vererbten Bacillus hervorgerufen wird.

Zur Frage der embryonalen Infektion hat Maffucci [3]) einen wichtigen experimentellen Beitrag geliefert, über welchen wir nach Baumgarten's Jahresbericht folgendes mitteilen. Es ist Maffucci gelungen, in das befruchtete Hühnerei den Tuberkelbacillus zu übertragen. Hiedurch wird die Entwickelungsfähigkeit des Eies nicht aufgehoben. Auch geht der Tuberkelbacillus im Ei nicht zu grunde, wird vielmehr in den sich entwickelnden Embryo aufgenommen, verharrt darin, ohne sich nachweislich zu vermehren, um dann im Körper des ausgekrochenen Hühnchens sehr bald die Tuberkulose in typischer Form zum Ausbruch zu bringen. Der hauptsächliche Sitz dieser Tuberkulose ist — wie auch bei der sog. spontanen Tuberkulose — die Leber.

Baumgarten erklärt diese Beobachtung für eine feste experimentelle Stütze der Lehre von der durch Erbübertragung von Tuberkelbacillen bedingten Erblichkeit der Tuberkulose. — Wie viele menschliche Schwind-

---

1) Ein vom Apotheker Marpmann verfertigtes und in einer populären Schrift gegen die Schwindsucht empfohlenes Mittel.

2) Dieses Centralblatt, Band VIII, S. 297 und S. 460.

3) Maffucci, A., Sulla infezione tubercolare degli embrioni di pollo. Ricerche sperimentali. Pisa 1888.

suchtsfälle Beispiele für die Baumgarten'sche Lehre bieten, bleibt freilich zweifelhaft.

Nach Baumgarten sind es andere Gründe als die direkte Einatmung, welche es bewirken, dass die Tuberkulose so häufig in den Lungen sich lokalisirt. Dass es die Verstäubung des Auswurfs der Schwindsüchtigen sei, welche wir als die Todesursache für ein Siebentel aller Menschen zu betrachten hätten, und dass die Zahl der Infektionen durch die Pulverisirung des Auswurfs noch grösser sei, da ein Drittel aller Menschen vernarbte tuberkulöse Herde zeigen, — hiefür sieht Baumgarten nicht den geringsten Beweis gegeben. Gleichwohl hat auch Letzterer gegen die von Cornet vorgeschlagenen vorbeugenden Massregeln, da dieselben praktisch durchführbar, im grossen und ganzen nichts einzuwenden; immerhin sei es als ein Gewinn zu betrachten, wenn sie auch nur einen unter vielen tausenden Fällen von Phthisis verhüten[1]).

Referent kann nicht umhin, hier seine Ansicht dahin auszusprechen, dass nach den vorliegenden ärztlichen Erfahrungen die Ansteckungsfähigkeit der Schwindsucht von Person zu Person als erwiesen zu erachten ist. Es ist in dieser Zeitschrift öfters hievon die Rede gewesen. Allerdings scheint ein innigerer Verkehr erforderlich zu sein, um einem Gesunden die Tuberkulose zu übertragen, ein innigerer Verkehr, welcher grössere Massen des spezifischen Giftes zu übertragen gestattet und daher den Fällen der experimentellen Tuberkulose-Impfung nahe kommt. Hier ist es von geringerer Bedeutung, ob das von so grosser Gefahr bedrohte Individuum von vornherein „disponirt“ war oder nicht. Dasselbe gilt für die gewiss nicht seltenen Fälle, in denen die Übertragung der Tuberkulose durch den Genuss infizirter Nahrungsmittel, besonders roher Milch, zu stande kommt. Für die Mehrzahl freilich der menschlichen Schwindsuchtsfälle hält Referent an der Annahme fest, dass eine (angeborene oder erworbene) lokale „Disposition“ erforderlich war, um den in der Regel geringeren Mengen von tuberkulösem Gifte, welches uns zugeführt wird, die Möglichkeit der Ansiedelung zu gewähren. Kein Schwindsuchtsfall ohne den Bacillus tuberculosis Kochii, aber immerhin nicht überwiegend viel Schwindsuchtsfälle ohne die Disposition zur Tuberkulose. Die Prophylaxe hat beide Wege zu betreten, den einen, auf welchem sie den Bacillus tuberculosis unschädlich zu machen, den andern, auf welchem sie die Disposition zur Tuberkulose zu tilgen bemüht ist. Cornet legt allen Wert auf den ersteren dieser beiden Wege; er bestreitet völlig die Bedeutung der Disposition für die Entstehung der Tuberkulose. Auch wer im letztgenannten Punkte anderer Meinung ist, wird die Mahnung Cornet's, die Verstäubung des tuberkulösen Auswurfs zu verhüten, höchlich billigen müssen. Eine andere Frage freilich ist es, ob nicht ausser dieser Massregel noch mehrfache wichtige andere durchzuführen bleiben werden.

---

1) Jahresbericht, S. 188.

Einen bemerkenswerten Beitrag zu unseren Kenntnissen über die Tuberkulose in Klöstern liefert Dr. J. Sendtner in seiner Mitteilung über die Tuberkulose auf Frauen-Chiemsee von 1802—1888 [1]). Das Kloster auf der Insel Frauen-Chiemsee war bis 1837 nur von 3 Frauen bewohnt, bis 1880 vermehrte sich die Zahl auf 40, später auf 50 Frauen. Das mit dem Kloster verbundene Pensionat hatte 50—60 Zöglinge. Unter diesen ist in den letzten Jahrzehnten überhaupt nur 1 Todesfall im Jahre 1874 vorgekommen. Die übrige Bevölkerung der Insel schwankt zwischen 170 und 180. Unter der letzteren ist die Tuberkulose ziemlich selten; an dieser starben von 1802—1888 32 Personen, d. i. jährlich 2 ‰. Im Kloster kam bis zum Jahre 1862 kein Fall von Tuberkulose vor; nachdem in diesem Jahre der Keim der Tuberkulose eingeschleppt war, sind der Krankheit viele Klosterfrauen zum Opfer gefallen; es starben bis 1869 2, in den folgenden 10 Jahren wieder 2, in den dann folgenden 9 Jahren 11 Frauen an Tuberkulose; die jährliche Mortalität war also in den letzten Jahren 24 ‰ und 60 % der Gesammtsterblichkeit.

Für diese Endemie kann wohl nur die Ansteckungsfähigkeit der eingeschleppten Krankheit verantwortlich gemacht werden [2]).

Ref. möchte auch an dieser Stelle hinzufügen, dass der aufmerksame praktische Arzt nicht allzu selten Fälle von Lungentuberkulose beobachtet, die ungezwungen nur auf direkte Ansteckung, auf innigen Verkehr mit Schwindsüchtigen ursächlich zurückzuführen sind. Ref. hat in den letzten drei Jahren in zwei verschiedenen Familien ein vierjähriges und ein zweijähriges Kind an Lungenschwindsucht leiden sehen. Beide Kinder waren von Geburt an recht gesund gewesen. In beiden Familien hatte sich vorübergehend je ein an verdächtigem Husten leidender Verwandter aufgehalten und gerade dem später erkrankten Kinde seine besondere Zärtlichkeit (durch häufiges Küssen) bewiesen. Diese unheilvollen Verwandten sind inzwischen an Schwindsucht gestorben, von den Kindern ist eines ebenfalls an Tuberkulose gestorben, das andere zur Zeit recht krank. Irgend eine andere Ursache für die Erkrankung der Kinder war nicht zu erforschen. — In einem anderen Falle aus des Ref. Erfahrung handelte es sich um einen jungen Elementarlehrer, der sich mit vorgeschrittener Lungenschwindsucht vorstellte. In der Familie kein Fall von Erkrankung, keine nachweisliche Disposition. Der Mann hatte aber als Präparande ein halbes Jahr lang gemeinschaftlich mit einem Kollegen ein enges Zimmerchen bewohnt; dieser Kollege litt an starkem Husten, spuckte überall umher und musste später seines Leidens wegen aus der Präparanden-Anstalt entlassen werden.

Mit der Entstehung und Heilbarbeit der Tuberkulose beschäftigt sich in einem Vortrage auch Professor O. Bollinger (München), dem wir be-

1) Münchener mediz. Wochenschr. 1889, Nr. 43.

2) Vgl. unsere „Notizen zur Ätiologie der Lungenschwindsucht.“ Dieses Centralblatt. Bd. IV, 1885, S. 34 und besonders S. 35 ff.

reits eine ganze Anzahl wertvoller Untersuchungen zur Tuberkulosenfrage verdanken [1]). Was die Häufigkeit der Tuberkulose beim Menschen betrifft, so nimmt der Verf. an, dass in grösseren Städten ca. 40—50 % aller Todesfälle (mit Ausschluss der Säuglinge) entweder direkt auf Tuberkulose als Todesursache zurückzuführen sind oder doch bei der Untersuchung der Leichen Spuren älterer geheilter oder latenter Tuberkulose nachgewiesen werden. Man hat bei dieser Zählung nicht nur die Lungenschwindsucht zu berücksichtigen, die in der Mehrzahl der Fälle auch im Leben unschwer erkannt wird, sondern auch die zahlreichen Fälle von akuter Miliartuberkulose, die ohne Sektion schwer festzustellen sind, an die grosse Zahl der tuberkulösen Entzündungen der serösen Häute (Hirnhaut, Rippen-, Bauchfell), an die Tuberkulose der Knochen, Gelenke und Lymphdrüsen, an Lupus, Skrophulose, ferner an die zahlreichen Fälle von latenter oder zum Stillstand gekommener Tuberkulose der Lungenspitzen oder der Lymphdrüsen. — Für die Frage der Heilbarkeit der Lungentuberkulose kommt in betracht, dass man sehr häufig in Leichen von Menschen, die nicht an Tuberkulose gestorben sind, ältere tuberkulöse Veränderungen in den Lungenspitzen findet. Nach den Münchener Erfahrungen werden bei ungefähr 25 % aller Erwachsenen, die nicht an Tuberkulose zu grunde gehen, tuberkelverdächtige Lungenveränderungen verschiedenen Grades angetroffen. —

Auf Bollinger's Veranlassung wurden von Dr. Kurlow 26 Fälle von Spitzenaffektionen der Lunge ohne Auswahl, wie sie in den Leichen von Menschen, die an verschiedenen Krankheiten gestorben waren, zufällig sich vorfanden, genauer untersucht und insbesondere wurden Teile des veränderten Lungengewebes auf Tiere (Meerschweinchen) durch Impfung übertragen. Es erwies sich, dass in diesen 26 Fällen nur siebenmal (27 %) durch die geprüften Gewebeteile die Meerschweinchen nicht (oder nicht mehr) tuberkulös zu machen waren. Nach den hiebei gewonnenen Erfahrungen kann der Satz aufgestellt werden, dass jedes verdächtige Spitzenleiden der Lunge als noch nicht ausgeheilt (noch Tuberkelbacillen mit krankheiterregender Eigenschaft enthaltend) anzusehen ist, so lange noch käsige oder käsig-kalkige Produkte vorhanden sind. In solchen Fällen ist also eine lokalisirte latente Spitzentuberkulose vorhanden, deren Träger beständig in der Gefahr weiteren Umsichgreifens der Krankheit lebt. Verf. folgert aus den Versuchen die ganz ausserordentliche Haltbarkeit des Tuberkelgiftes im Körper.

Was die Entstehung der Tuberkulose betrifft, so ist auch Bollinger überzeugt, dass für die meisten Fälle der menschlichen Tuberkulose die Annahme einer Disposition notwendig ist, welche die Haftung, bezw. Vermehrung der Tuberkelbacillen im Körper erst ermöglicht. Das Tuberkelgift habe einen nahezu ubiquitären Charakter, und man könne ohne weiteres

1) O. Bollinger, Über Entstehung und Heilbarkeit der Tuberkulose. Münchener mediz. Wochenschr. 1888, Nr. 29, 30.

annehmen, dass wir Alle Tuberkelpilze in uns aufnehmen: sie schaden nicht, weil sie entweder in zu geringer Menge eingedrungen sind, oder weil sie durch die physiologischen Kräfte des Organismus fortwährend vernichtet werden. Mit anderen Worten: Die Gefahr der Infektion sei wenigstens beim Erwachsenen viel geringer anzuschlagen als die Gefahr der Disposition, zumal der erworbenen Disposition. [Ähnliches ist auch von dem Ref. wiederholt ausgeführt worden.]

In demselben Vortrage berichtet Bollinger über neue Versuche zur Frage, ob und inwiefern die Milch und das Fleisch tuberkulöser Rinder als giftkräftig anzusehen sind. Bezüglich der Milch sind auf Veranlassung von Bollinger schon früher Versuche von May und Stein ausgeführt worden. Neue Versuche Dr. Carl Hirschberger's [1]), eines Schülers von Bollinger, lehrten, dass unter 20 Fällen, in welchen aus dem Euter perlsüchtiger, im Münchener Schlachthause getöteter Tiere Milch entnommen und zu Impfungen von Meerschweinchen verwendet wurde, elfmal, also in 55 %, die Milch als zweifellos infektiös sich erwies. Es fand sich, dass bei hochgradiger Perlsucht die Milch in 80 % der Fälle, bei mittelgradiger in 66 %, bei geringgradiger Perlsucht (wenn nur die Lungen erkrankt waren) in 33 % der untersuchten Fälle die Milch Tuberkulose zu übertragen im stande war. Genuss roher Milch ist also höchst gefährlich, wenn auch bei den Kühen nur lokale Tuberkulose besteht, welche oft weder durch Abmagerung noch durch sonst ein auffälliges Zeichen an den Tieren bemerkbar wird. Um die Bedeutung dieser Thatsache für die Entstehung vieler Tuberkulose-Fälle zu würdigen, muss man berücksichtigen, dass von den Kühen (wie sie zur Schlachtbank kommen) 5—8 % mit Perlsucht behaftet sind und meist bis kurz vor ihrem Tode zur Milcherzeugung verwendet werden.

Sodann hat unter Bollinger's Leitung Dr. Kastner das Muskelfleisch von 12 an Perlsucht verschiedenen Grades leidenden Rindern untersucht: dasselbe wurde ausgepresst und der gewonnene Fleischsaft als Impfstoff an Meerschweinchen benutzt. Keines der Tiere wurde tuberkulös. Bezüglich des Fleisches brauchen wir also nur geringere Besorgnisse zu hegen. Die Versuche beweisen nicht, dass das Fleisch niemals Tuberkelgift enthalte; denn es ist immerhin zu bedenken, dass die zur Schlachtung gelangten Tiere wohl kaum dem höchsten Grade der Tuberkulose, der allgemeinen Abmagerung verfallen waren [2]).

---

1) Experimentelle Beiträge zur Infektiosität der Milch tuberkulöser Kühe. Inaug.-Diss. (Leipzig, 1889) und Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 44, S. 500.

2) W. Kastner, Experimentelle Beiträge zur Infektiosität des Fleisches tuberkulöser Rinder. Münchener mediz. Wochenschr. 1889, Nr. 34, 35. — Wir erinnern noch daran, dass durch Kochtemperatur in Fleisch wie Milch die Tuberkelbacillen getötet werden.

Diese Versuche sind später von einem anderen Schüler Bollinger's, Dr. Fritz Steinheil, wieder aufgenommen worden[1]) — jedoch so, dass die Muskelsubstanz aus menschlichen Leichen und zwar solcher Personen, die an Lungentuberkulose zu grunde gegangen waren, untersucht wurde. Die Versuche ergaben fast ausschliesslich ein positives Resultat und bewiesen also, dass auch die Muskelsubstanz in schweren Fällen von Lungentuberkulose wirksames spezifisches Gift enthält; als Träger desselben ist das Blut oder die Lymphe des Fleisches anzusehen.

Im Anschlusse an diese Ergebnisse erinnert der Verf. an eine Arbeit von Jani (1883), welche die Erblichkeit der Tuberkulose betraf; Jani konnte in einigen Fällen menschlicher Lungenschwindsucht in den scheinbar ganz gesunden Hoden der Verstorbenen Tuberkelbacillen mikroskopisch nachweisen, und zwar fanden sich die Bacillen teils in dem Inhalte der Samenkanälchen, teils dicht neben denselben, besonders wenn der Inhalt der Kanälchen durch die Behandlungsmethode ausgefallen war[2]).

Die Erfahrungen über die Häufigkeit infektionskräftiger Milch führten zu Untersuchungen der Infektiosität der gewöhnlichen Marktmilch, meist Sammelmilch aus mehr oder minder grösseren Milchwirtschaften. Diese erwies sich in keinem der 10 zur Prüfung gelangten Fälle als ansteckungsfähig[3]).

Hienach lag es nahe, den Einfluss der Verdünnung auf die Wirksamkeit des tuberkulösen Giftes zu prüfen. Je nach dem verschiedenen Grade der Giftkraft der einzelnen Milchproben erlosch deren Ansteckungskraft in einem Falle bei einer Verdünnung von 1 : 40, in anderen Fällen erst nach Verdünnungen von 1 : 50—100. Der Auswurf des Schwindsüchtigen, als die Hauptquelle der Ansteckung für den Menschen, ist im Vergleich zur Milch von ausserordentlicher Giftkraft, da die letztere selbst nach Verdünnung von 1 : 100,000 nicht verloren gegangen war. Dabei schien es gleichgültig, ob das Gift durch Impfung (unter die Haut, in die Bauchhöhle) oder durch Einatmung auf Tiere übertragen wurde. Dagegen wurde durch Fütterung von 2 Ccm Sputum in einer Verdünnung von 1 : 8 kein positives Resultat erzielt. Reinkulturen der Bacillen büssten selbst nach Verdünnung von 1 : 400,000 ihre Giftkraft nicht ein. Mit Hilfe einer Zählvorrichtung wurde festgestellt, dass für ein Meerschweinchen etwa 820 Bacillen genügen, um eine tötliche Tuberkulose zu erzeugen.

Im Verlaufe dieser Versuche ergab sich, dass das tuberkulöse Gift namentlich in kleinsten Mengen gewisse Organe zu durchwandern vermag, ohne örtliche Veränderungen hervorzurufen. Die Reihenfolge der ergriffenen

---

1) Über die Infektiosität des Fleisches bei Tuberkulose. Münchener mediz. Wochenschr. 1889, Nr. 40, 41.

2) S. Virchow's Archiv für pathol. Anat. und Physiol. 1886. Bd. 103.

3) Bollinger, Über den Einfluss der Verdünnung auf die Wirksamkeit des tuberkulösen Giftes. Münchener mediz. Wochenschrift 1889, Nr. 43.

Organe nach künstlicher Ansteckung von Meerschweinchen (durch Unterhaut-, bezw. Bauchhöhlen-Impfung) ist ungefähr folgende: Lymphdrüsen, Milz, Lunge, Leber und in letzter Linie Nieren und Genitalien. Der Ort der Erkrankung ist demnach nicht immer abhängig von der Eintrittspforte, so dass z. B. eine Lungentuberkulose durchaus nicht immer auf Ansteckung durch Einatmung zurückzuführen ist.

Die Verdünnungsversuche führen nebst anderweitigen Erfahrungen Bollinger zu dem ferneren Schlusse, dass die Schwere der Erkrankung bei der Mehrzahl der Infektionskrankheiten direkt von der Menge der eingeführten Keime abhängt [1]).

An diese Versuche von Prof. Bollinger schliessen wir einen Bericht über Untersuchungen, welche Dr. L. Heim unter Prof. Gaffky's Leitung im Kaiserlichen Gesundheitsamte ausführte, und die das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera, des Unterleibstyphus und der Tuberkulose in Milch, Butter, Molken und Käse behandelten [2]). Wir erwähnen an dieser Stelle nur das Verhalten der Tuberkelbacillen. Von diesen wurde in den Heim'schen Versuchen eine nicht zu geringe Menge aus einer Reinkultur zunächst der Milch zugesetzt. Die Versuche lehrten, dass Tuberkelbacillen in der Milch mindestens 10 Tage lang lebensfähig und infektionskräftig bleiben; der Zeitpunkt des Absterbens in der allmählich faulig zersetzten Milch lag zwischen 10 Tagen und 4 Wochen. Butter, welcher Tuberkelbacillen zugesetzt waren, hatte noch 30 Tage nachher krankheiterregende Wirkung; in Quark waren die Bacillen schon nach 10 Tagen zu grunde gegangen. Auch wurden aus infizirter Milch Molken und Käse bereitet; in diesen Erzeugnissen blieben die Bacillen nach zwei Wochen noch lebens- und ansteckungsfähig, nach vier Wochen aber waren sie abgestorben.

Wolffberg.

Dr. P. Moreau (Tours): **Des rapports de la Phtisie pulmonaire avec l'aliénation mentale, au point de vue de l'étiologie.** Journal d'Hygiène 1888. Nro. 620. p. 381. f.

Ausgehend von der bei Lungen-Schwindsüchtigen oft vorhandenen geistigen Aufgeregtheit, dem krankhaft gesteigertem Thätigkeitstriebe, der in späteren Stadien der Krankheit einer ohnmächtigen Schwäche und Unlust zu jeder Beschäftigung weichen kann, kurz von der gesteigerten Nervosität solcher Kranken, sucht Verfasser wahrscheinlich zu machen, dass die Kinder von Schwindsüchtigen nicht nur eine erhöhte Disposition zu tuberculöser

---

1) Dies mögen Diejenigen beherzigen, welche bei der Impfung betreffs der zu erzielenden Schutzwirkung es immer noch als gleichgiltig erachten, wie viele Impfpusteln erzeugt, d. i. wie viel Impfstoff dem Körper zugeführt, werde.

2) Über das Verhalten der Krankheitserreger der Cholera des Unterleibstyphus und der Tuberkulose in Milch, Butter Molken und Käse. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Band V, 1889. Zweites Heft, S. 294 ff.

Lungenerkrankung, eine widerstandsunfähige Lunge von ihren Eltern erben, sondern auch eine erhöhte nervöse Erregbarkeit, die sich von Generation zu Generation bis zu erblichen Nervenleiden, ja Geisteskrankheit steigern kann. Schon früher war wiederholt der Satz ausgesprochen: dass vom Vater auf die Kinder übertragene Krankheitsanlagen bei letzteren eine andere Form annehmen können, sich also schliesslich in eine andere Krankheit umwandeln. Im vorliegenden Falle kommt Verfasser zu dem Satze: „Schwindsucht bei den Eltern kann nach dem Gesetz der Umformung erblicher Krankheitsanlagen bei den Kindern verschwinden und durch eine geistige oder nervöse Störung ersetzt werden.“ Die in dem Aufsatz gegebenen statistischen Andeutungen können übrigens noch nicht als überzeugendes Beweismaterial für diese Anschauung gelten.

Schmidt-Bonn.

Repartition de la Fièvre typhoïde en France. Bulletin des Conseils d'Hygiène. Journal d'Hygiène. 1888. Nr. 639.

Nach einem Bericht Brouardels über die Gesundheitsverhältnisse der französischen Garnisonstädte sind die Erkrankungszahlen an typhösem Fieber bei den Angehörigen des Heeres als empfindliches Reagens für die gesundheitlichen Verhältnisse der betr. Garnisonstädte anzusehen. Denn die jungen beim Heere eintretenden Leute seien einmal in dem gleichen und zwar mit Rücksicht auf den Typhus besonders gefährdeten Lebensalter, sie seien ferner alle an ihre neuen Wohnungs- und Lebensverhältnisse in den Kasernen noch nicht acclimatisirt, daher in gleicher Weise leicht für das typhöse Gift empfänglich, sie seien endlich nicht wie die Einwohner der betreffenden Städte an die vorhandenen Schädlichkeiten nach und nach gewöhnt und dadurch mehr oder weniger immun geworden.

Rechnet man den Effectivbestand der französischen Armee in den 13 Jahren von 1872 bis 1884 zusammen, so beträgt derselbe insgesammt 5,375,609 Mann

Von diesen erkrankten in diesem Zeitraum an Typhus 151,319 „
und starben an Typhus . . . . 17,652 „
während insgesammt starben . . . . 55,189 „

Mithin verursacht bei der französischen Armee der Typhus ein Drittel aller Todesfälle. Es sind nun namentlich eine Reihe grösserer Garnisonstädte besonders ungesund. So hatten in diesen 13 Jahren Carcassonne 9 Typhusepidemien, Troyes 5, Toulon 8, Brest 3, le Mans 7 u. s. w.

In diesen Städten herrschen unzweifelhaft hygienische Missverhältnisse, auf deren Abstellung der Staat unbedingt dringen muss. B. stellt daher folgende Thesen auf:

1) die Ursachen der Entstehung und Verbreitung des Typhus, sowie die Mittel dagegen anzukämpfen sind genugsam bekannt, um einer Krankheit entgegenzutreten, die alljährlich gegen 1300 Opfer im Heere. und gegen 20000 in der Civilbevölkerung fordert, und unsere nationale Vertheidigungskraft zu schwächen droht.

2) Die Assanirung Frankreichs, speciell mit Rücksicht auf das typhöse Fieber, ist eine Sache von nationaler Bedeutung. Dem Staat liegt es ob, dieselbe in die Hand zu nehmen.

Schmidt-Bonn.

Prof. Dr. Hermann Cohn, Die Schule der Zukunft. Breslau 1890.

In dem am 27. Febr. 1890 zum Besten der ärztlichen Wittwenkasse gehaltenen Vortrage skizzirt der Verfasser in Kürze die sämmtlichen Forderungen der Schulgesundheitspflege; er verschweigt nicht seinen Zorn darüber, dass man seit einem Vierteljahrhundert mit der Erfüllung der Mehrzahl der Anforderungen nicht vorwärts gekommen, dass trotz des Nachweises der Kurzsichtigkeit in den Schulen Breslau's und des Zusammenhanges mit schlecht beleuchteten Schullokalen und schlechten Subsellien keine Besserung eingetreten. Die Anstellung von Schulärzten und zwar in solcher Zahl, dass jeder Schularzt auch seine Aufgabe erfüllen kann, ist das Ziel des Vortrages; nur durch diese Einrichtung würden die Anforderungen der Schulhygiene in der Zukunftsschule erfüllt werden können. Schulbau, Tagesbeleuchtung, künstliche Beleuchtung, Vorhänge, Subsellien, Druck der Bücher, Schiefertafel, Heizung und Ventilation, Reinigung der Schulräume; — Messungen und Wägungen der Schulkinder, Augenuntersuchung, Körperhaltung, Schreibhaltung, Zahl der Schulstunden, Pausen, — alle diese Fragen fallen der Beaufsichtigung des Schularztes zu. Schliesslich widmet er auch der Hygiene des Unterrichts, besonders mit Beziehung auf die höheren Schulen eine ernste Betrachtung und schliesst mit den Worten des Kaisers über die Umgestaltung des Unterrichts in den Kadettencorps, an welche goldenen Worte er auch seine Hoffnungen auf Besserung der Schulgesundheitspflege knüpft.

L.

Dr. M. Kirchner, Untersuchungen über die Entstehung der Kurzsichtigkeit. Zeitschrift für Hygiene, Bd. 7, Seite 397.

Auf Grund eingehender Untersuchung, betreffend die Augen der Schüler des Friedrichs- und des Leipniz-Gymnasiums zu Berlin, welche den bereits von verschiedener Seite anerkannten Einfluss der Nahe-Arbeit mit geistiger Anstrengung auf das Zustandekommen namentlich der Kurzsichtigkeit bestätigte, verlangt Verfasser zu dessen Beseitigung Folgendes:

„1) Die Beleuchtung der Schulen ist so ausgiebig wie möglich, jedoch wenigstens so einzurichten, dass auch der dunkelste Platz bei trübem Wetter mindestens so viel Licht erhält, als 10 Meterkerzen entspricht.

Daher soll die Glasfläche der Fenster sich zu der Bodenfläche der Klassenzimmer mindestens wie 1 : 5 verhalten. Niedere und breite Fenster, welche möglichst nahe der Decke liegen, sind hohen und schmalen Fenstern vorzuziehen. Die Fensterrahmen und Fensterkreuze sind in Eisen zu construiren; zwischen den einzelnen

Fenstern sollen sich keine breiten Pfeiler befinden, statt deren vielmehr schmale eiserne Träger verwendet werden.

Die Schulgebäude sollen womöglich auf freien Plätzen liegen, und ist darauf zu achten, dass die Schulzimmer nicht durch Nachbargebäude, Bäume und dergl. verdunkelt werden.

2) Die Schulen sind mit körpergemässen Subsellien auszustatten, und zwar jede Klasse mit drei, dem Durchschnittsmaasse der Schüler entsprechenden Grössen. Behufs einer richtigen Auswahl der Subsellien sind sämmtliche Schüler halbjährlich zu messen und nach ihrer Grösse zu setzen.

3) Beim Eintritt in die Schule müssen alle Kinder augenärztlich untersucht und der Befund in eine namentliche Liste eingetragen werden. Diese Sehprüfungen müssen in bestimmten Zeiträumen, mindestens alljährlich wiederholt werden.

Schüler, bei denen Kurzsichtigkeit als zunehmend erkannt wird, müssen auf jede Weise geschont werden (Wahl geeigneter Plätze, Dispensirung von gewissen schriftlichen Arbeiten, Kartenzeichnen und dergl.).

Brillen dürfen nicht ohne ärztliche Verordnung getragen, jedoch auch nicht gegen ärztliche Verordnung verboten werden.

4) In jedem Schulzimmer sind an geeigneten Stellen Sehproben aufzuhängen; können dieselben an dunkelen Tagen nicht mehr in normaler Entfernung gelesen werden, so sind Schreib- und Lese-Uebungen durch mündlichen Unterricht zu ersetzen.

5) Die häuslichen Arbeiten sind auf das thunlichst geringste Maass zu beschränken. Die Anschaffung von körpergemässen Haussubsellien seitens der Familien sollen Lehrer und Aerzte mit allem Nachdruck zu erreichen suchen. Die Einrichtung von Arbeitsstunden unter Aufsicht der Lehrer ist zu befürworten.

6) Schwarze Schiefertafeln sind zu beseitigen und durch weisse oder durch Papier zu ersetzen. Auf weisses Papier in den Schreibheften und Druckschriften, sowie auf schwarze Tinte und schwarzen Druck ist zu halten. Bücher mit engem Druck und schlechtem Papier sind aus der Schule zu verbannen."

F.

Dr. Carl Mellinger, Das Auftreten der Augenkrankheiten in Bezug auf Alter und Geschlecht in Basel und der übrigen Schweiz. Aus dem Jubiläums-Bericht anlässlich des 25jährigen Bestehens der Augenheilanstalt Basel. Leipzig 1889.

Der schon von Horner und Schiess als merkwürdig betonte hohe Procentsatz weiblicher Augenkranker in der Schweiz (mehr als 50%) wird auch von Mellinger constatirt. Er weist statistisch nach, dass überall wo die weibliche Arbeitskraft in der Gestalt der Fabrikarbeiterin ausgedehnte Verwendung findet, wie in Appenzell (62,7%), Zürich (59,2%), Basel (52,4%)

u. s. w., der Procentsatz für Augenkrankheiten des weiblichen Geschlechts (wahrscheinlich auch für Tuberculose und Scrophulose) entsprechend anwächst. Hinsichtlich der Kindererkrankungen kommt er zu dem Schluss, dass dieselben in Städten zahlreicher als in Landbezirken vorkämen. Aus seinen Schlussthesen ist hervorzuheben, dass das Alter vom 10.—30. Jahr am meisten von Augenkrankheiten heimgesucht sei. Im Alter von 14—19 Jahren kommen unter den Arbeitskräften der Industrie überhaupt mehr Augenerkrankungen vor, als unter denen der Urproduction; es gilt dies besonders für Industriezweige, welche vorwiegend Mädchen beschäftigen. Eine Vermehrung der Augenleiden hat im 20.—29. Jahre durch solche Specialindustrieen statt, welche feine Arbeit von den Augen verlangen (Stickerei, Uhrmacherei, Bijouterie). Die Erkrankungen der einzelnen Theile des Auges zeigen im In- und Auslande ein ziemlich übereinstimmendes Auftreten. Der Schichtstaar kommt besonders häufig in der Ostschweiz vor. In Industriebezirken erfahren sowohl Hornhaut- als Linsenerkrankungen durch Verletzungen eine Vermehrung. Dr. Wolffberg (Breslau).

Moreau, La folie des enfants. Journal d'hygiène 1888, Nro. 626, 629.

Die vorliegende Arbeit ist nur ein Referat über ein grösseres Werk Moreau's, welches denselben obengenannten Titel führt. Moreau handelt in seinem grösseren Werke über die Geistesstörungen der Kinder zuerst von den Ursachen, sodann von den Formen, von der Erkenntniss, der Voraussage, der gerichtlich-medicinischen Beurtheilung, endlich von der Verhütung derselben. Das Referat spricht nur von den allgemeinen Ursachen der Geistesstörungen bei Kindern und von den psychischen Epidemien bei denselben.

Die allgemeinen Ursachen der Geistesstörungen bei den Kindern findet Moreau in der Geistesbeschaffenheit derselben, bei denen die geistigen Fähigkeiten wenig entwickelt seien, die nur der Gegenwart leben, ohne an die Vergangenheit und Zukunft zu denken, die neugierig, für die entgegengesetztesten Eindrücke empfänglich, reizbar, von reger Einbildungskraft ohne das Vermögen, das Aufgenommene nützlich zu verarbeiten, unsicher in der Urtheilskraft, allen Leidenschaften und Gefühlen ohne ernstliche Widerstandskraft preisgegeben seien. In der ersten Kindheit, welche bis zum vollendeten siebenten Lebensjahre gehe, werde die Geistesstörung seltener angetroffen, trete meistens nur in der Form von Schwach- oder Blödsinn auf bei Mangel an körperlicher und geistiger Entwickelung. Die Zeit der Pubertäts-Entwickelung bringe mit dem Erwachen der Triebe und Leidenschaften grössere und häufigere Gefahren der Geistesstörung bei bestehender Anlage. Bezüglich der Geistesstörung spiele die Erblichkeit eine grosse Rolle und das unabänderliche und verhängnissvolle Gesetz der Entartung sei von grossem Einflusse.

Moreau behauptet, dass krampfhafte und psychische Epidemien beobachtet worden, besonders im Mittelalter und gerade so wie andere ansteckende

Krankheiten verlaufen seien. In den psychischen Epidemien soll das psychische Element vorwaltend, das physische nebensächlich betheiligt sein. Die Thatsache der Ansteckung führt Moreau auf das Nachahmungsgesetz zurück und verweist beispielsweise auf Zeiten, in denen sich ein allgemein verbreiteter Hang zum Selbstmord, zum Mord gezeigt hat. Er erinnert an die Kinderkreuzzüge, an die religiösen Erregungszustände, Predigten, Prophezeiungen der Kinder in den Cévennen und dergleichen.

Diese Epidemien von Geistesstörungen unter den Kindern lassen sich, da sie uns der Zeit nach so fern liegen und meistens nur von Laien, selten von Aerzten geschildert sind, bezüglich ihrer Ursachen, ihrer Natur nach schwer beurtheilen.

Klinische Krankheitsbilder werden von dem Verfasser nicht gegeben, so dass der ganze Aufsatz mehr ein theoretischer Excurs als eine praktische Abhandlung genannt werden muss. Vielleicht veranlasst er Solche, die sich mit demselben Gegenstande eingehender beschäftigt haben, zu genaueren Mittheilungen. Creutz (Eupen).

Dr. Seved Ribbing, Die sexuelle Hygiene und ihre ethischen Consequenzen. Deutsch von O. Reyher. Leipzig 1890. 229 S. 2 M.

Ein entsetzlicher Titel und ein gutes Buch. Ich gestehe, dass ich nur mit grossen Bedenken an dasselbe herangegangen bin. Gerade in der letzten Zeit ist so viel nichtsnutziges Zeug von Skandinavien aus auf den deutschen Markt gebracht worden, dass man wol ein Recht hat, Bücher nordischen Ursprunges mit einem gewissen Misstrauen in die Hand zu nehmen.

Um so mehr muss es uns angenehm berühren, wenn wir hier einem Landsmanne Ibsen's begegnen, der sich seinen gesunden Menschenverstand bewahrt und zudem den Muth hat, in den Kampf gegen jene unsauberen Geister einzutreten, die in der Literatur seines Vaterlandes ihr Unwesen treiben. Allerdings liegt gerade in diesem letzten Punkte eine Schwäche des Buches, zum wenigsten in der Form der deutschen Uebertragung. Denn noch sind uns, Gott sei Dank, eine Anzahl jener Herren, denen er dort zu Leibe geht, unbekannt geblieben, und andere literarische Machwerke, wie z. B. „die Grundzüge der Gesellschaftswissenschaft (Aus dem Englischen) haben bei uns offenbar nicht den Werth, den ihnen der Verfasser beilegt. Hier eine Abänderung zu treffen, wäre meines Erachtens Sache des Uebersetzers gewesen. Im Wesentlichen bespricht S. R. drei Punkte, und zwar

1. Die Geschlechtsorgane, nebst der Anatomie und Physiologie des Geschlechtslebens.
2. Die Ehe.
3. Die Krankheiten im Gefolge des Geschlechtslebens. Auf eine Wiedergabe des reichen Inhaltes möchte ich um so eher verzichten, als hierbei die Vorzüge des Buches, die sittliche Kraft und Wärme der Sprache, nicht zum Ausdruck kommen würden.

Diese sittliche Wärme tritt uns überall entgegen, sie hilft uns über die allerheikelsten Punkte hinweg, und zeigt uns in dem Gegensatze, wie oberflächlich und erbärmlich meist gerade von denen über diese geschlechtlichen Verhältnisse geurteilt wird, die sich selber für Apostel einer neuen Weltanschauung halten.

S. R. hielt diese Vorträge in Lund vor den Mitgliedern des Studenten-Vereins, und ich bin mit ihm der Meinung, dass es zumal für die akademische Jugend von dem grössten Werte sei, wenn sie ihre Belehrung über diese Dinge aus dem Munde eines Mannes erhält, den sie achtet und schätzt.

Denn lernen thut sie es doch, aber meist weit ab von diesem Wege, und anstatt wie hier auf jeder Seite zur Achtung vor dem ewig Weiblichen ermahnt und angeführt zu werden, gewöhnen sie sich daran, jedes weibliche Wesen für vogelfrei anzusehen und den ganzen Inhalt der Ethik in der Befriedigung der eigenen Lust zu suchen. Pelman.

Dr. M. Baer, Die Trunksucht und ihre Abwehr, ein Beitrag zum derzeitigen Stande der Alkoholfrage. Wien und Leipzig, 1890. 82 S.

Der bekannte Verfasser des grossen und besten Werkes, das wir über diesen Gegenstand besitzen (Der Alkohol, seine Verbreitung und Wirkung auf den individuellen und sozialen Organismus. Berlin, 1878), giebt in dieser weit kürzeren Schrift eine Ergänzung seiner früheren Ausführungen, und wer sich über den derzeitigen Stand der Alkoholfrage orientiren will, findet hier die beste und bequemste Gelegenheit dazu.

Die Reichhaltigkeit des mit zahlreichen statistischen Angaben belegten Materials, sowie die gedrängte. knappe Darstellungsweise lassen einen Auszug nicht zu. Es muss daher der Hinweis genügen.

Wer sich für diese wichtige Frage interessirt, und das wird wol jeder, der Anteil an dem Wohl und Wehe seiner Mitmenschen nimmt, der muss das Buch schon selber in die Hand nehmen.

Baer giebt in dem ersten Teile „Die Trunksucht“ eine Übersicht über Verbreitung der Unmässigkeit und ihre Folgen auf Verkürzung des Lebens auf Geistesstörung und Verbrechen, um im zweiten Teile „Die Abwehr“, die Frage zu behandeln, was die Gesellschaft und was der Staat zur Bekämpfung und Unterdrückung der Trunksucht thun können.

Von besonderem Interesse für den Irrenarzt sind die Ausführungen Baer's über die Entmündigung der Trinker, sowie besonders über Art und Wirkung der Trinkerasyle.

Wir erfahren daraus, dass in keinem europäischen Staate bisher Gesetze über eine zwangsweise Aufnahme und Behandlung von Gewohnheitstrinkern in besonderen Heilanstalten bestehen, da auch das englische Gesetz (the inebriates act 1879) nur die freiwilligen Aufnahmen kennt, und selbst diese von verschiedenen Vorschriften abhängig macht, so dass ein besonderer Erfolg bis jetzt nicht zu bestätigen ist.

So befindet sich, wie Baer am Schlusse seiner Schrift bemerkt, das System und die Methode, wie Gewohnheitstrinker am besten und erfolgreichsten unterzubringen und zu behandeln sind, noch im Beginne der Entwicklung. Erst wenn durch zweckmässige gesetzliche Vorschriften die im Wege befindlichen Hindernisse beseitigt, wenn Staat und Gesellschaft gewillt sein werden, Einrichtungen für die Heilung von Gewohnheitstrinkern in grösserem Massstabe zu schaffen, und diese einer rationellen sachkundigen Leitung anvertraut sein werden, dann werden die erwünschten Erfolge nicht ausbleiben. Pelman.

Dr. Aufrecht, Das geeignetste Bausystem für allgemeine Krankenhäuser. Leipzig bei J. B. Hirschfeld. 1889. (Sonderabdruck aus dem deutschen Archiv für klinische Medizin. LXVI. Bd.)

Als Hauptbedingungen für den Krankenhausbau stellt Verf. auf: a) viel Licht und zwar möglichst Sonnenlicht, b) viel Luft, nämlich 60 (bis 150) cbm pro Kopf und Stunde, c) allzeit bereite ärztliche Hülfe und Wärterpflege, d) zweckmässige Ernährung, e) Vermeidung unnützer Kosten. Das Corridorsystem ist verwerflich, weil es zu wenig Licht (besonders Sonnenlicht) und Luft bietet. Zu vergleichen sind also Barackensystem und Pavillonsystem. Das Barackensystem, ein Ergebniss der in Kriegszeiten gemachten Erfahrungen, ist in der Form von Holz- und Zeltbaracken für dauernde Anlagen schon wegen der Hitze im Sommer und wegen der Kälte und Unbehaglichkeit in stürmischen Tagen und Regennächten ungeeignet, kommt deshalb nur als Massivbau in Frage. Die Lichtzufuhr ist ausreichend, aber nicht die Lufterneuerung. Der offene Dachreiter genügt für diesen Zweck nicht; da der Luftaustausch nur vom Temperaturunterschiede abhängig ist, so ist in der heissen Jahreszeit das Oeffnen der Fenster und Thüren nöthig, was aber einen nachtheiligen Luftzug erzeugt. In der kalten Jahreszeit aber ist die aus den Dachreitern hinabfallende Luft zu kalt, zumal Nachts, wo deshalb die Klappen geschlossen werden müssen. Eine ausreichende Lufterneuerung kann überhaupt nicht durch sog. natürliche Ventilation oder durch die mit der Heizung verbundene Aspiration geleistet werden, wie die Pariser Versuche von Grassi gezeigt haben. Nur die Pulsion vermag die erforderlichen grossen Mengen frischer Luft mit Sicherheit jederzeit herbeizuschaffen; am besten ist es, wenn neben der Pulsionsheizung noch eine zweite Heizung (an Warmwasserrohren) im Krankensaale selbst eingerichtet wird, nach der Art der Ausführung in Magdeburg. Auch ist es wichtig, die frische Luft an solchem Ort zu entnehmen, dass die Gefahr der Zurückführung ausgeströmter Luft ausgeschlossen ist; die Dachreiterlüftung der Baracken liefert hierfür keine Bürgschaft. Hiernach verdient das Pavillonsystem mit Pulsionslüftung den Vorzug vor dem Barackensystem mit blosser Dachreiterlüftung, also ohne künstliche Ventilation. (Die letztere würde natürlich auch die Baracke in dieser Hinsicht geeignet machen können.)

Die dritte Forderung, dass ärztliche Hülfe auf dem kürzesten Wege stets bereit gestellt werden soll, dass die Wärter ebenfalls stets bereit und leicht controlirbar sein sollen, wird vom Pavillonsystem bedeutend besser erfüllt, wie von zerstreuten Baracken. Es empfiehlt sich, die Pavillons in den Erdgeschossen durch gedeckte Gänge mit einander zu verbinden, deren Dach als Promenadenweg der Patienten benutzt werden kann. Der Transport der Kranken nach überstandener Operation in Körben durchs Freie ist bei schlechter Witterung bedenklich. Ebenso ist die zweckmässige Ernährung beim Barackenbau erschwert, sowohl wegen der grossen Entfernung der Wirthschaftsräume als wegen des weiten Transports der Speisen. Dass schliesslich die Kostenfrage gegen das Barackensystem spricht, im Bau wie im Betrieb, ist einleuchtend. Zwar ist der Baupreis von Baracken und Pavillons pro Bett ziemlich derselbe (1800 bis 2000 Mk.), aber der ungleich theuere Grunderwerb beim Barackenbau, die kostspieligere Heizung und die umständlichere Bedienung sind entscheidend. Der Verf. schliesst seine für die Krankenhausfrage wichtige Arbeit mit folgendem Satze: „das Endergebniss meiner Untersuchung muss also dahin lauten, dass nur in einem Krankenhause, welches im Pavillonsystem gebaut und mit Pulsion versehen ist, dem ersten Erforderniss eines Krankenhauses, der ausreichenden Zufuhr frischer Luft, entsprochen werden kann; dass ärztliche Fürsorge, genügende Beaufsichtigung, gute Krankenwartung und Verpflegung — ceteris paribus — am besten in Pavillons, zumal wenn dieselben durch gedeckte Gänge mit einander verbunden sind, erreicht werden kann und dass bei diesem System die Kosten gegenüber dem Barackensystem zweifellos geringere sind."

J. Stübben.

Dr. Menke, Sanitätsrath, **Welche Aufgaben erfüllt das Krankenhaus der kleineren Städte und wie ist es einzurichten?** Berlin, 1889.

Der Verf. leitet seine Schrift sehr ansprechend durch eine sozialpolitische Darlegung unserer Pflichten gegen die „Armen" und durch eine Besprechung der Grundforderungen für Krankenhäuser in kleinen Orten ein. Bau und Einrichtung des Krankenhauses werden nach allen Theilen des Gebäudes eingehend behandelt, die wesentliche Frage des Bausystems (Corridor-Pavillon-, Barackensystem) jedoch sehr kurz zu Gunsten des Corridor, systems, weil mehrere nicht verbundene Zimmer erforderlich sind. Die erforderliche Grösse der Bettenzahl und der Belegräume wird sehr sachgemäss besprochen, nicht minder die Bade- und Abfuhreinrichtungen, die Betten und sonstigen Möbel. Verf. beschreibt dann den Bau des Krankenhauses in Wilster und dessen Baukosten, sowie sehr ausführlich den Betrieb und die wirthschaftlichen Ergebnisse in den Jahren von 1870 bis 1886. Die Schlusskapitel behandeln die Krankenvereine und deren Verhältniss zum Krankenkassengesetz, die Zahlungsarten, einen Vergleich mit den englischen Cottage-Hospitälern und eine dringende Empfehlung, bei Krankenhäusern für kleine Städte im Bau und im Betriebe nicht über den

kleinstädtischen Maassstab hinauszugehen. Das Menke'sche Werk enthält eine Fülle lehrreichen Stoffes für Bauleute, Aerzte und Gemeindeverwaltungen und verdient daher eine warme Empfehlung. J. St.

Dr. **Alois Valenta** (Laibach), **Zur Lösung der sogenannten Krankenwärterfrage.** — Oesterreich. ärztl. Vereinszeitung 1888. Nr. 23.

Verf. wünscht in vorliegendem Aufsatz die Einrichtung von „Wärter-Bildungs-Lehrcursen" in allen Landesspitälern, um der Noth an tüchtig vorgebildetem Wartepersonal in den zahlreichen öffentlichen Anstalten für Kranke, Sieche, Irre, Arme u. s. f. abzuhelfen. Die geistlichen Orden seien nicht im Stande, dem grossen Bedarf an solchem Personal abzuhelfen, während Verf. im übrigen den geistlichen Wärtern, sofern sie genug vorgebildet sind und die nothwendigen persönlichen Eigenschaften besitzen, den Vorzug vor den Laienwärtern gibt. Schmidt-Bonn.

O. v. B., Religion und Krankenpflege. — Gesundheit 1889. Nr. 2.

Der vorliegende Aufsatz bespricht die wichtige Frage: ob bei den gemischten confessionellen Verhältnissen Deutschlands die Krankenpflege seitens Pfleger und Pflegerinnen, welche aus einseitig confessionell geleiteten Instituten oder Klöstern stammen, die richtige und die im Interesse der Kranken beste sei. „Vor allen und in allen Dingen, sagt Verfasser zum Schluss seiner lesenswerthen Abhandlung, soll der Zweck der Krankenpflege nicht zurückgedrängt und verdunkelt werden durch Nebenzwecke confessions-politischer Art. Die Menschlichkeit, die Nächstenliebe, die Bürgerpflicht sollen allein massgebend sein." — Die hier berührte Frage wird sicher in baldiger Zukunft noch manchen Anlass zur allgemeinen Erörterung bieten. Schmidt-Bonn.

E. Levasseur, La démographie française. Revue sanitaire de la province No. 131. 1889.

Von den vielfachen statistischen Angaben, welche der Verfasser bringt, interessiren uns nur einige, da ähnliche schon zu wiederholten Malen durch dieses Blatt gebracht worden sind.

In Frankreich betrug:

	1872	1886
die in Städten angehäufte Bevölkerung	12,865,625	23,367,061
die auf dem Lande zerstreute Bevölkerung	13,147,320	13,836,118
die Bevölkerung im Heere, in Anstalten, für sich berechnet	789,976	1,015,724
Summa	36,102,921	38,278,903

Die städtische Bevölkerung, welche im Jahre 1846 : 8,643,743 betrug, vermehrte sich bis zum Jahre 1886 auf 13,766,508.

Im Jahre 1886 wurde staatlicherseits festgestellt:

2,542,611	Familien hatten	ein Kind,
2,265,317	„ „	zwei Kinder,
1,512,054	„ „	drei „
936,853	„ „	vier „
549,693	„ „	fünf „
313,400	„ „	sechs „
232,188	„ „	sieben und mehr Kinder.

Zwanzig	auf hundert Familien hatten	keine Kinder,
Sechzig	„ „ „ „	ein, zwei oder drei Kinder,
Fast zwanzig	„ „ „ „	vier oder mehr Kinder.

Bezüglich des Civilstandes bilden die Knaben unter 18 Jahren und die Mädchen unter 15 Jahren mehr als ein Viertel, die erwachsenen Unverheiratheten ein Fünftel, die Verheiratheten, Wittwer und Wittwen fast die Hälfte der Bevölkerung.

Seit 1876 nimmt die Zahl der Verheiratheten ab.

Der Aufsatz verdient besonders von solchen, die sich für medicinische Statistik interessiren, in der Urschrift nachgelesen zu werden.

Creutz (Eupen).

Professeur **A. Layet, Les maladies des artistes et des gens d'étude.** Revue sanitaire de Bordeaux, 1888, Nro. 108.

Layet findet weniger in dem vermehrten Blutzufluss als in der durch die übermässige Geistesarbeit verminderten Innervation der Gefässnerven, also in Ernährungsstörungen die Ursache der verhältnissmässig häufigen Gehirnstörungen, welche die Gelehrten und die Künstler betreffen, die zudem vielfach ein mehr als gewöhnlich reizbares Nervensystem haben und von sogenannter reizbarer Schwäche seien. Ermüdung und Erschöpfung des Gehirns und der Nerven auf der einen, Ernährungsstörungen auf der anderen Seite seien häufig die Ursache der Gehirnblutung, der Embolie, der Gehirnerweichung, der Geistesstörung. Auf 1000 Künstler sollen 9, auf 1000 Gelehrte 3 Fälle von Geistesstörung im Mittel beobachtet werden.

Als Folgen einzelner Künstler-Berufsarten führt Layet Störungen in den Coordinations-Bewegungen an, beispielsweise den Krampf in der linken Hand oder im linken Arm bei den Violinspielern. Bei Schauspielern und Sängern treten Kehlkopfs- und Rachenkrankheiten auf, ausserdem Coordinationsstörungen in der Function der Kehlkopfmuskeln, Zittern der Stimme, vollständige Stimmlosigkeit.

Nach Wassilew ist bei Sängern die absolute und relative Thorax-Weite, die Ausdehnungsfähigkeit, die Respirationskraft der Lungen beträchtlicher als bei Personen, die nicht singen. Der Lungenröhrenkatarrh wird bei Sängern selten, der Kehlkopf-Katarrh häufig angetroffen. Singen ist ein vorzügliches Vorbeugemittel gegen Lungenschwindsucht, eine treffliche Uebung zur Entwickelung und Kräftigung der Lungen.

Endlich erwähnt Layet auch noch die Accommodationsstörungen bei Künstlern (Graveuren, Kupfersticharbeitern, Uhrmachern), die ihre Augen durch Besichtigung kleiner Gegenstände überanstrengen.

Die Arbeit bringt nichts besonders Neues, recapitulirt aber in angenehmer und belehrender Weise das, was über das Thema bisheran bekannt geworden. Creutz (Eupen).

Erismann, Friedr., Professor in Moskau, **Untersuchungen über die körperliche Entwicklung de Fabrik-Arbeiter in Central-Russland.** Tübingen 1889. (Sonder-Abdruck aus dem Archiv für sociale Gesetzgebung und Statistik, herausgegeben von Dr. H. Braun).

Eine bedeutende Arbeit Erismann's liegt vor uns. Sie ist das Resultat von Untersuchungen an dem geradezu colossalen Materiale von 115,500 Arbeitern in 1229 Fabriken im Gouvernement Moskau (mit Ausschluss der Stadt), die E. in Gemeinschaft mit den DDr. A. Pogoscheff und E. Dementjeff innerhalb 6 Jahren angestellt hat und über die 14 Bände bereits erschienen sind (der Rest von 3 Bänden kommt noch in diesem Jahre heraus).

Die Untersuchungen umfassen sowohl die Einrichtung der Fabriken und die Technik der Production (soweit sie vom hygienischen Standpunkte aus Beachtung verdient), als auch die Lebensverhältnisse der Arbeiter und enthielten neben Anderm auch Fragen, die sich auf die körperliche Entwickelung der Arbeiter bezogen. Systematische Messungen der Körperlänge und des Brustumfanges bei Allen, sowie Bestimmungen der Körpergewichte und der Muskelkraft gewisser Arbeitergruppen wurden zu letzterem Zwecke ausgeführt.

Bei Anlass dieser Messungen sind auch das Lebensalter, die Herkunft (Gouvernement) und die specielle Beschäftigung der einzelnen Arbeiter notirt; ausserdem wurde jeder Arbeiter gefragt, ob er ledig oder verheirathet sei, ob er lesen und schreiben könne, und wie lange er auf Fabriken arbeite; endlich wurden auch etwaige körperliche Gebrechen oder Folgezuständen von Krankheiten genau verzeichnet. Wo sich, wie dies in einigen grösseren Fabriken der Fall ist, die ärztliche Hülfe als mehr oder weniger gut erwies (eigenes Krankenhaus, Fabrikarzt u. s. w.) wurde das Material der Krankenbücher in weitgehender Weise verwerthet.

Die verspätete Körperentwicklung der Fabrikarbeiter hat Dr. Schuler schon an dem auf 1—2 Jahre zurückzuweisenden Procentsatz Militärpflichtiger nachgewiesen, der in fabrikarmen Gegenden 14,3—18,9 %, dagegen in industriellen Gegenden 19,7 — 23,3 % betrug. Auch als eine dauernd hinter der andern Bevölkerung an Kraft und Gesundheit zurückstehende stellte sich nach Schuler die männliche Fabrikbevölkerung heraus.

Was nun das Erismann'sche Material betrifft, so waren die Fabrikbetriebe in den weitesten Grenzen: kleine Gerbereien, Webereien mit 10—20 Arbeitern, viele Fabriken mit 100 — 500, zahlreiche Textilfabriken mit je 500—2000 Arbeitern, einzelne mit mehr, bis zu einer mit 8000 Arbeitern.

Die Textil-Industrie (Verarbeitung von Baumwolle und Wolle) war die vorwiegendste (99,131 Arbeiter in 737 Etablissements).

Das Alter wurde von 101,241 Arbeitern, darunter 65,041 Männern (64%) und 36,200 (36%) Frauen, eruirt. Davon:

	Männer:	Frauen:	Gesammtzahl:	Procent:
unter 12 Jahren:	1342	960	2302	2,28
12—14 „	5380	3948	9323	9,21
15—17 „	7642	7394	15035	14,85
18—60 „	49304	23715	73019	72,12
über 60 „	1374	183	1557	1,54

Also 11,5% Kinder, 15% junge Leute, 72% Erwachsene, 1,5% Greise. Jetzt gilt in Russland ein Kinderschutzgesetz und Kinder unter 12 Jahren werden nur ausnahmsweise in den Fabriken angetroffen. Auch die Zahl der 12—15jährigen Kinder hat abgenommen, seit deren Arbeitszeit gesetzlich beschränkt ist.

Von 35,890 Arbeiterinnen waren 14,449 (40%) verheirathet, 2689 (7,5%) Wittwen, der Rest unverheirathet.

Die Arbeiter stammten fast ausschlieslich aus Central-Russland: 66,038 (64%) aus dem Gouvernement Moskau, der Rest aus den 6 umliegenden Gouvernements, ausgenommen 1,07% d. s. 1101 Arbeiter aus den übrigen Gouvernements. Fast alle untersuchten Arbeiter waren also Grossrussen.

Unter den mehr als 100,000 anthropometrisch untersuchten Individuen befanden sich ausser den eigentlichen Fabrikarbeitern auch diejenigen Handwerker (Schlosser, Schmiede, Schreiner, Tischler etc.) und Taglöhner, die auf jeder grösseren Fabrik immer in mehr oder weniger bedeutenden Anzahl vorhanden sind. Diese beiden Categorien von Arbeitern nun, die nicht wohl zur ständigen und specifischen Fabrik-Bevölkerung zu rechnen sind, befinden sich durchwegs in anderen, hygienisch grösstentheils weit günstigeren Verhältnissen, als die eigentlichen Fabrikarbeiter; namentlich stehen die Taglöhner der Landbevölkerung viel näher, als dem industriellen Arbeiter. Dieser Umstand gab die Gelegenheit zu interessanten Vergleichen, die den verhängnissvollen Einfluss der ständigen Beschäftigung innerhalb der Fabriken auf die körperliche Entwicklung der Arbeiter grell beleuchten.

Ueber die Messungsmethoden ist hier auf das Original zu verweisen. Aus seinen tabellarisch vorgeführten Messungsresultaten lässt E. uns ein Wachsthumsgesetz der Arbeiter-Bevölkerung construiren.

A. Bei den Männern: Bis zum 14. Lebensjahre läuft die Wachsthumscurve von Jahr zu Jahr ziemlich gleichmässig fort und die mittlere Jahreszunahme beträgt 3,74 cm. Mit dem 15. Lebensjahre, d. h. dem Anfange der Pubertätszeit tritt rasches und bedeutendes Anschwellen der Wachsthumscurve ein, erreicht ihre Akme im 16. Jahre, hält sich noch recht hoch im 17. und sinkt merklich im 18. Jahre. Im Mittel beläuft sich die Jahreszunahme in dieser 3 Jahre umfassenden Periode des ge-

steigerten Wachsthums auf 5,79 cm. Vom 18. Lebensjahre ab nimmt die Jahreszunahme stetig und ziemlich rasch ab, so dass es sich im Alter von 20—23 Jahren nur noch um eine Zunahme von 2 mm im Jahre handelt.

Nach Vollendung des 20. Lebensjahres wächst der russische Arbeiter und zwar: vom 20.—23. Jahre im Ganzen um 0,57 cm (0,19 cm jährlich), vom 23.—27. Jahre nur um 0,20 cm (0,05 cm jährlich). Mit dem 27. Jahre ist das Längenwachsthum des männlichen Organismus beendet.

E. erhält als mittlere Körperlänge des erwachsenen Arbeiters 165,13 cm. Nur Peskoff („Zur Frage über den Einfluss der Fabrikarbeit auf die Gesundheit der Arbeiter (russisch), Arbeiten der II. Vers. der Landschaftsärzte des Moskauer Gouvernements 1882") hat an einem grossen ähnlichen Materiale gearbeitet und kommt auf Grund seiner Messungen an 9418 männlichen Arbeitern im Alter von 9—60 Jahren und darüber zu folgenden Schlüssen: Der Abschluss des Wachsthums erfolgt im Alter von 25—26 Jahren und die mittlere Körperlänge der erwachsenen Arbeiter im Alter von 25—55 Jahren beläuft sich auf 165,59 cm, also beinahe 0,5 cm mehr als bei E. Da alle Maassangaben Peskoff's etwas höher sind, sonst aber mit E.'s sehr gut übereinstimmen, so glaubt E. diesen unbedeutenden Unterschied zu Gunsten der städtischen Fabriken dem Einfluss des Stadtlebens überhaupt zuschreiben zu dürfen. Wie oben schon erwähnt, hat E. nur an Fabrikarbeitern im Gouvernement, nicht der Stadt Moskau seine Messungen angestellt.

Auf der einmal erreichten Höhe hält sich nun die Körperlänge der russischen Arbeiter während etwa 25 Jahren, d. h. bis zum Anfang des 6. Jahrzehnts. Zu dieser Zeit beginnt, wenn auch Anfangs in sehr geringem, kaum merklichen Grade das senile Zusammensinken des Organismus, dasselbe beträgt in der That zwischen 50 und 70 Jahren nicht mehr als 2,4 mm und tritt erst in höherem Alter deutlicher hervor. Uebrigens vermindert sich die Körperlänge selbst, vom 70. bis zum 80. Jahre nur um 5,1 mm und erst nach dem 80. Jahre sinkt der Körper in auffallender Weise zusammen; zu dieser Zeit beträgt die Verminderung des Wuchses 1 cm. Im Ganzen aber beläuft sich diese Verminderung vom 50. Jahre an gerechnet, auf nur 1,6 cm.

Ueber das senile Zusammensinken hat Quetelet zwei Angaben gemacht, die gegen die E.'s gehalten, wesentlich höhere Zahlen aufweisen. In seiner „Physique sociale" II pag. 32 und dann in der späteren „Anthropométrie" pag. 177 gibt er bei der männlichen Bevölkerung Belgiens die Verminderung der Körperlänge an, zwischen:

40—50 Jahren	10 mm	später	0 mm
50—60 „	35 mm	„	10 mm
60—70 „	16 mm	„	16 mm
70—80 „	10 mm	„	24 mm
80—90 „	0 mm	„	26 mm
Im Ganzen	71 mm	„	76 mm

Ueber die Zahl der untersuchten Greise sagt Q. allerdings nichts. Andrerseits betont E. mit Recht, dass nur die bestentwickelten kräftigsten Individuen im Allgemeinen ein so hohes Alter erreichen und dabei ihre Stelle in der Arbeiterwelt behaupten können, und dass hier eine Art natürlicher Sortirung der Arbeiter vorliege.

Ref. möchte auf E.'s Bemerkung hin, dass weiteres brauchbares Material über diesen Gegenstand nicht vorliegt, hier ausdrücklich darauf hinweisen, wie werthvoll es wäre, wenn z. B. die Aerzte in den Altersversorgungs-Anstalten eventuell auch der Krankenhäuser der grossen und mittelgrossen Städte Messungen vornähmen. Summirt ergäbe das ein wohl sehr brauchbares Resultat.

Das Längenwachsthum der weiblichen Fabrik-Bevölkerung im Alter von 10 — 18 Jahren ist kein gleichmässiges. Als charakteristisch sieht E. zwei (durch ein kleines Maass getrennte) maximale Hebungen an, von denen die eine auf das 12. und 13., die andere auf das 15. Lebensjahr fällt. Diese Hebungen sind der Ausdruck eines beschleunigten Wachsthums, das mit dem 12. Lebensjahre beginnt und dem 15. Jahre einen letzten bedeudenden Anlauf nimmt. Charakteristisch ist ferner, dass das beschleunigte Wachsthum bei den Mädchen um wenigstens 2 Jahre früher beginnt, als bei den Knaben. Es beginnt nicht etwa mit dem Eintritte der Pubertät, sondern um 1 — 2 Jahre früher. Pagliani (in Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre der Menschen und Thiere XII. 1878 p. 79) Bowditsch und Roberts sind zu demselben Resultate gekommen, Quetelet nicht. Die köperliche Entwicklung erscheint bei E.'s Material etwas zurückgehalten, was er auf die relativ ungünstigeren Lebensverhältnisse seiner Arbeiterinnen im Verhältniss zum Material der Andern (Schulkindern und Mädchen in Pensionaten) zu schieben geneigt ist.

Vom 10. Lebensjahre an (vgl. Tab. und Diogramm I des Orig.) übertreffen die Mädchen die Knaben an Grösse, im Grossen und Ganzen um 1—2 cm, nur zwischen 10 und 11 Jahren steigt das Plus auf Seite der Mädchen auf 4,7 cm. Die Mädchen bleiben nun durch volle 7 Jahre höher an Wuchs als die Knaben und diese bekommen erst mit 16 Jahren das Uebergewicht plötzlich um 2,5 cm. (Im 20. Jahre beträgt das Plus dann schon mehr als 10 cm.)

Vom 17. Lebensjahre wachsen die russischen Fabrikmädchen nur sehr wenig, von 17—18 Jahren nur 4 mm, 18—20 Jahren 3 mm, dann höchstens noch 1,6 mm. Mit dem Alter von 23 Jahren ist ihr Wachsthum absolut vollendet. Die Zunahme nach dem 18. Lebensjahre beträgt also beim Manne 33 mm und währt bis zum 27. Jahre, bei der Frau dagegen nur 4,5 mm und endet mit 23 Jahren mit dem Maximum von 153,20 cm, also um 11,33 cm weniger als die mittlere Grösse des erwachsenen Arbeiters. (Die Belgierin hat nach Quetelet 158,0 cm.)

Das Zusammensinken beginnt bei den Frauen früher als bei den Männern; schon zwischen 40—50 Jahren verliert sie 1,5 cm und 60jährige Frauen haben ein Minus von 2 cm.

Was die Entwicklung der Brust bei den Männern betrifft, so sehen wir, dass die plötzliche Zunahme des Brustumfanges während der Altersperiode von 10—20 Jahren durchaus keine gleichmässige ist. (Anfangs eine allmähliche Anschwellung, nach erreichtem Maximum ziemlich rasche Anschwellung.) Das Maximum der Jahreszunahme bei der Brust tritt um ein Jahr später als bei der Körperlänge ein und die erstere ist noch in reger Entwicklung zu einer Zeit begriffen (18.—19. Lebensjahr), wo das Längenwachsthum bereits eine bedeutende Reduction erfahren hat.

Die Wachsthumszunahme der Körperlänge, die wir hier der Kürze wegen mit L. bezeichnen, übertrifft vor der Pubertätszeit die jährliche Erweiterung des Brustumfanges (B.) um das 2,5—3fache, nach zurückgelegtem 13. Lebensjahre nur 2fach, während der Pubertätsperiode nimmt B. rascher zu als L., zuerst relativ, zwischen 18 und 19 Jahren auch absolut.

Das Verhältniss zwischen Brustumfang und halber Körperlänge stellt sich wie folgt: Im 8. und 9. Jahre übertrifft das Brustmaass noch die halbe Körperlänge; bei dem 10jährigen Knaben sind beide Maasse ungefähr gleich, aber schon die 11jährigen weisen ein Minus auf Seite des Brustmaasses auf. Dieses Minus steigt langsam aber stetig bis zum 16. Jahre bis auf die Hälfte und macht sodann bei den 18jährigen jungen Männern wieder einem geringen Plus Platz, das dann seinerseits ziemlich rasch wächst und schon im Alter von 20 Jahren die Grösse von beinahe 2 cm erreicht.

Eine Wachsthumsgrenze, wie sie bezüglich der Körperlänge vorhanden ist, tritt bei der Entwicklung des Brustkorbes nicht in die Erscheinung.

Der Brustumfang wächst vom 27.—40. Jahre noch beinahe um 1 cm und vom 40.—70. Jahre ebenfalls um 1 cm.

Erst im hohen Greisenalter geht das Brustmaass um eine Kleinigkeit herab.

Wie ist diese fortwährende Zunahme des Brustumfanges mit steigendem Alter, nach Abschluss des Längenwachsthums, zu erklären?

Mit Recht betont E., dass dieselbe nicht als „eigentliche Wachsthums-Erscheinung" aufsufassen sei, sondern dass wohl folgende drei Faktoren dabei mitwirken:

a) häufig Emphysem der Lunge (Vergrösserung des Volumens der Lunge), das ebenso wie Bronchialkatarrhe oft bei E.'s Arbeitern anzutreffen war;

b) unter den älteren Arbeitern sind viele besser gestellt oder überhaupt besser genährt, resp. mit reichlicherem Fettpolster — (NB. was übrigens öfter ein Minus an Ernährung, alias ein Plus an Alkohol bedeutet, Ref.)

c) es findet fortwährend auf natürlichem Wege innerhalb des Contingents der Fabrikarbeiter eine Sortirung statt, durch die die schlechter genährten, schwächeren Individuen ausgeschieden werden, bevor sie ein höheres Alter erreichen, während die physisch besser ausgestatteten, also widerstandsfähigeren Elemente keinen Grund haben, aus den Reihen der Fabrikarbeiter auszutreten.

Bei den Mädchen sehen wir (cfr. Diagramm II des Originals) fast dieselben Verhältnisse bei der Entwicklung des Brustkorbs. Nur ist das Plus in einem bedeutend früheren Alter, nämlich schon bei den 11jährigen Mädchen (bei den Knaben erst nach zurückgelegtem 13. Jahre) das Maximum schon mit 14—15 Jahren erreicht, ein Minus ferner bei den 16jährigen (Männer 18 Jahre). Sonst ist die Curve dieselbe.

Was das Verhältniss des Brustumfanges zur ½ Länge betrifft, so ist schon bei den 16jährigen Mädchen, d. i. um 2 Jahre früher als bei den Knaben, ein Plus auf Seite des Brustmaasses, zu finden, und zwar schwillt es, wie die entsprechende Tabelle beweist, rasch zu einer bedeutenden Höhe an.

Seine vollständige Entwicklung erreicht der Brustkorb der russischen Mädchen im Alter von 19—20 Jahren (80,3 cm.), eine leichte Abnahme im 24. Jahre, seine Konstanz bis zum 45. Jahre, von da an fortschreitende Abnahme.

Das ausserordentlich grosse Material setzt E. in den Stand, unsere Anschauungen über die Gesetzmässigkeit, die in den Wachsthumsverhältnissen des Menschen herrscht, zu erweitern.

Quetelet schon (Physique sociale II. 1889 pag. 38 ff., sowie Anthropométrie 1874, pag. 276 ff.) hat gezeigt, dass, wenn man eine bedeutende Quantität gleichaltriger Personen misst, die einzelnen Wachsthumsgruppen sich symmetrisch um die Gruppe lagern, die der mittleren Körperlänge für dieses Alter entspricht: auf diese Gruppe nämlich fällt die relativ grösste Zahl von Individuen, dann folgen in Bezug auf die Zahl der Fälle, diejenigen Wachsthumsgruppen, die der ersten nach oben und unten am nächsten stehen, bis schliesslich im Gebiete des grössten und kleinsten Wuchses jede Gruppe nur noch aus einzelnen Individuen besteht. Bei graphischer Darstellung seiner Untersuchungs-Resultate erhielt Quetelet eine Curve von symmetrischer Gestalt mit einem Maximum, das dem mittleren Wuchse der gegebenen Altersstufe entspricht, und mit gleichmässig an- und absteigendem Schenkel. Diese Curve ist von Quetelet die „binominale" genannt worden, weil sie ihren mathematischen Ausdruck im Binome Newtons findet.

E. hat nun alle erwachsenen Männer (vom 27. Jahre ab und zwar 33540) und Frauen (vom 21. Jahre ab und zwar 20,015) nach ihrer Körperlänge — mit Abständen von 1 Centimeter — geordnet. Der mittleren Körperlänge bei beiden Geschlechtern entspricht auch bei E. die grösste Zahl der Fälle und von da aus nach oben und unten nimmt die Zahl der Individuen in den einzelnen Längenstufen beständig und ziemlich symmetrisch ab.

E. hat ferner seine Grundtabelle so vereinfacht, dass jede Längsstufe statt 1 cm 3 cm umfasst.

Er ist von der mittleren Körperlänge (Männer 164—166,5 cm, Frauen 152—154,5 cm) bei dieser Gruppirung ausgegangen und hat auch hier auf sein Material das Binominalgesetz mit Benutzung der von Quetelet gegebenen Zahlenreihen anwenden können.

Es zeigt sich hier eine „wirklich wunderbare Gesetzmässigkeit", die die Möglichkeit und das Recht gibt, mit grosser Bestimmtheit zu sagen, wie gross derjenige Procentsatz der erwachsenen Bevölkerung Centralrusslands ist, der diese oder jene Körperlänge besitzt.

Bezüglich des Brustumfanges war a priori keine solche symmetrische Anordnung der Fälle zu erwarten, da dieser nach Vollendung des Längenwachstums keine stationäre Grösse ist, sondern mit dem Alter fortwährend etwas zunimmt. Daher musste E. hier Personen mit beiläufig demselben Alter in den Bereich der Untersuchung ziehen und ist bei Männern zwischen 30—40 Jahren zu geradezu überraschenden Resultaten gekommen. Wir bringen hier nicht die ganze Tabelle des Raumes wegen, sondern nur die Zahlen des aufsteigenden Schenkels:

Gefunden:	1	3	10	33	68	122	174	196
Nach der Formel:	0	2	9	28	67	122	174	196

Um ferner die körperliche Entwicklung der zum Eintritt in den Militärdienst berufenen Altersklasse zu constatiren, hat E. in einer besonderen Tabelle die Körperlänge der 4465 Männer im Alter von 20—21 Jahren zusammengestellt. 23 pro Mille hatten noch nicht das Minimalmaass von 153 cm. Grössere als 186 cm lange Männer werden in dieser Alterscategorie nicht getroffen.

57% aller jungen Männer hatten eine Körperlänge zwischen 160 und 168,5 cm; 19,6% sind kleiner als 160 cm, 23,4% grösser als 168,5 cm. Interessant ist ferner folgende Vergleichstabelle:

Körperlänge in cm	Russland (nach Erismann)	Frankreich (nach d'Hargenwillers)	Belgien (n. Quetelet)	Italien (nach Bodio)
unter 160 cm	196 ‰	286 ‰	257 ‰	270 ‰
160—168 „	556	514	535	573
über 168 „	248	200	208	157
	1000	1000	1000	1000

Unter den wehrpflichtigen Italienern also befinden sich erheblich mehr Leute von kleinem Wuchse und weniger von hohem Wuchse als unter den Grossrussen. Dieser Unterschied spricht sich auch im Mittelwuchse der Conscribirten aus: nach Bodio ist derselbe in Italien nur 162 cm, während die russischen Arbeiter etwas mehr als 164 cm aufweisen.

Um die soeben beschriebene Gesetzmässigkeit in der Vertheilung der Leute nach der Körperlänge nicht nur bei den 20—21 jährigen Fabrikarbeitern, sondern auch bei allen für den Militärdienst Untersuchten ohne Unterschied der Beschäftigungsweise zu studiren, hat er die 3jährigen

Resultate der in den Rekrutenkommissionen des Bezirks Klin (Gouvern. Moskau) verarbeitet. Trotzdem es nur 1076 Mann waren, hat er das Gesetz deutlich hervortreten sehen (cfr. S. 51 des Originals). Der Mittelwuchs betrug 165,18 cm. Der Procentsatz der Individuen von hohem Wuchs ist hier bedeutend grösser (29,1 gegen 24,8 oben) und zwar auf Kosten der mittleren Wachsthumsgruppe.

Bei einer gleichen Anordnung (Grössenunterschied 1 cm) des Materials der 1884—86 in der Schweiz Gestellungspflichtigen d. h. 68075 Mann (Schweizerische Statistik. 62. 65. 69. Lieferung) hat E. nun gefunden, dass das Mittelmaass der Auszuhebenden circa 164,5 cm betrug (einige Millimeter mehr als die Grossrussen E.'s), aber der ansteigende Schenkel der Curve (unter 163 cm) steigt bedeutend langsamer an, als der abfallende Schenkel sinkt. In der Schweiz sind also viel kleine Männer, sehr wahrscheinlich aus lokalen Gründen (26,1% zu Russlands 19,6 auf Kosten der Mittelgrossen, 48,9% zu Russlands 45,6%). E. meint, hier wäre vielleicht nicht ohne Einfluss der Kretinismus (S. 54); dem Referenten erscheint viel wahrscheinlicher, was E. weiter unten (S. 62) hervorhebt, dass die in der Schweiz gerade seit langer Zeit bedeutend entwickelte Industrie hier von besonderem Einfluss ist.

E. bespricht nun das Verhältniss zwischen Brustumfang und halber Körperlänge bei Leuten von verschiedener Körpergrösse[1]). Nach den schon von Bernstein (Prager Med. Woch. 1864 Nr. 9) aufgestellten Sätzen findet sich der relativ grösste Brustumfang bei Personen mittleren Wuchses (163—171 cm), die auch E. für die kräftigsten und für das Kriegshandwerk tauglichsten hält.

Bei über 171 cm Grossen ist die Brust nach Bernstein oft enger, als sie sein sollte. E. hat nun an 26,616 Arbeitern zwischen 27—50 Jahren (Körperlänge 135—192 cm) eine stetiges, durch keinerlei zufällige Schwankungen unterbrochenes, der Zunahme der Körperlänge parallel gehendes Abnehmen des Uebergewichtes des Brustumfanges über die halbe Körperlänge (von + 9, 4 bis — 1,3) beobachtet. Diese Erscheinung bezeichnet E. als eine gesetzmässige mit Recht und nennt dies eine neue Seite des Wachsthumgesetzes.

Auch bei jungen Männern zwischen 20 und 21 Jahren (4453) und bei Männern zwischen 22 und 26 Jahren (8913) hat E., indem er auch Längenstufen von je 2 cm bildete, ein Uebergewicht des B über ½ K mit zunehmender Grösse beobachten können. Die relative Abnahme des B mit der Längenzunahme des Körpers äussert sich also bei allen 3 Gruppen mit derselben Gesetzmässigkeit.

Wenn wir das V zwischen B und Länge etwas genauer betrachten, so finden wir zwischen diesen 3 Gruppen einen wesentlichen Unterschied. Mit erstaunlicher Regelmässigkeit ist das Übergewicht des

1) Referent wählt hier folgende Abkürzung: V = Verhältniss, B = Brustumfang, ½ K = halbe Körperlänge.

B über die Hälfte der K, bei einem und demselben Wuchse in verschiedenen Gruppen ein ungleiches und zwar so, dass es mit zunehmendem Alter zusehends steigt, d. h. günstiger wird. So z. B. beträgt bei einer K von 150—152 cm das Plus auf Seite des B in der ersten Gruppe (20—21 Jahre) 3,9 cm, in der II. (22—26 Jahre) 5,4 cm und in der III. Gruppe (27—50 Jahre) 6,3 cm; bei einer K von 160—162 cm erhalten wir folgende Zahlen: 2,4 3,6 4,6 cm; bei 170—172 cm finden wir 0,5 1,4 2,9 cm u. s. f. So kommt es, dass in der I. Gruppe der B hinter der halben K schon bei einem Wuchse von 172 cm zurückbleibt, während bei derselben K Männer von 22—26 Jahren noch ein Plus von beinahe 1 cm, und völlig erwachsene Männer sogar ein Plus von 3 cm auf Seite des B aufweisen. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese Erscheinung mit der von uns früher constatirten Thatsache zusammenhängt, dass der B gegen das Ende der Wachsthumsperiode rascher zunimmt als die K und dass nach vollendetem Längenwachsthum der Brustkorb sich noch etwas weiter entwickelt.

Durch Vergleiche an dem gestellungspflichtigen Material des Bezirks Klin (Gouv. Moskau) hat er für die Gesammtbevölkerung dasselbe wie bei Fabrikarbeitern constatiren können. Nur ist die Procentzahl der relativ Engbrüstigen hier geringer: 21,7% gegen 26,8% (Mittelgrosse 17% gegen 27%!).

In der Gesammtbevölkerung sind also mehr Elemente mit gut entwickelter Brust, als unter Fabrikarbeitern.

An einer ferneren Tabelle (S. 63) zeigt E., dass mit zunehmender K. auch die relative Zahl der Leute mit sehr gut entwickelter Brust (B. mehr als 52% der K.) regelmässig abnimmt.

Um den Einfluss der Beschäftigungsweise auf die Körper-Entwickelung zu studiren, hat E. sein Material folgendermassen eingetheilt:

1. Gruppe: Textilarbeiter im engeren Sinne [35,180], Spinner, Weber, Spuler, Cardeure u. s. w.
2. „ Färber, Bleicher, Walker u. s. f. [7144].
3. „ Nichttextilarbeiter, Handwerker u. Tagelöhner [17,050].

Die 2. und 3. Gruppe sind sowohl bezüglich der K. als auch der Entwickelung des Brustkorbes der 1. Gruppe in allen Altersstufen überlegen. Namentlich der B. ist bei den eigentlichen Textilarbeitern durchweg um 1 — 3 cm geringer als bei Gruppe 2 und 3. Das Plus des B. erscheint bei den Textilarbeitern erst mit 19 Jahren, bei Gruppe 3 ein Jahr früher, bei Gruppe 2 sogar 3 Jahre früher. Bei den 20 jähr. Textilarbeitern ist V. B. ½ K. 1 cm, bei den Gruppen 2 und 3 dagegen 2,5 cm. in späteren Jahren dasselbe Verhältniss.

Der Einfluss der Textil-Industrie scheint also ein ungünstiger zu sein. Um das zu bekräftigen, zerlegte E. diese Gruppe in kleinere

Arbeiter-Kategorien von bestimmter Beschäftigungsweise. Aus diesen 23 Gruppen zieht E. hier 5 zum Vergleich heran:

I. *Baumwollspinner* oder vielmehr die an der Spinnmaschine beschäftigten Arbeiter (4980 Personen, die Kinder unter 10 Jahren ausgeschlossen, da ihre Zahl in den einzelnen Altersstufen gering ist).
II. Die Arbeiter an den Kardenmaschinen (1780 Pers.).
III. Die Handwerker (7219 Pers.).
IV. Die Färber, Bleicher u. dgl. (6433 Pers.).
V. Die Tagelöhner (6242 Mann).

(Vergl. die Tab. V und Diagramm V des Originals.)

Hier treffen wir auch grosse Differenzen in der physischen Entwickelung. Am ungünstigsten sind die Baumwollspinner; dann kommen die Arbeiter an den Kardenmaschinen, Wölfen u. s. w. Die 3 letzten Gruppen dagegen sind von höherem Wuchse und besitzen durchweg eine weit besser entwickelte Brust. Diese Thatsachen, die mit *Peskoff's* Messungen an Zeugdruckern, Webern, Färbern u. s. w. übereinstimmen (S. 72), hält also E. als für das Resultat von *Kräften und Umständen*, dite mit *grosser Beständigkeit und Regelmässigkeit* wirken.

Ist nun die *Herkunft* der Arbeiter von bestimmendem Einfluss?

Aus dem Vergleiche der Baumwollspinner (3849) und Tagelöhner (2700) des Moskauer Gouvernements fand E., dass *Leute derselben Herkunft je nach der Art ihrer Beschäftigung eine sehr verschiedene Körperentwickelung zeigen.* Die *Spinner* sind klein, mit enger Brust (B. erst im 22. Jahre = $^1/_2$ K., beim Erwachsenen nur + 1,5 bis 3 cm.) Die *Tagelöhner* dagegen sind hochgewachsen, mit gut ausgebildetem Brustkorb (schon mit 18 Jahren B. bedeutend grösser als $^1/_2$ K. und beim Erwachsenen + 4 bis 5,5 cm.)

Also hat E. einen festen Anhaltspunkt, wie er sich bescheiden nach sorgfältiger Untersuchung ausdrückt, um zu sagen, dass *der Einfluss der Beschäftigung und überhaupt der mit derselben zusammenhängenden Lebensweise ein überwiegender ist, und dass, wenigstens unter den gegebenen Verhältnissen, die Herkunft eine, wenn auch nicht zu leugnende, so doch untergeordnete und der Beschäftigungsart gegenüber in den Hintergrund tretende Rolle spielt.*

Dieselben Messungsresultate aus anderen Gouvernements Russlands, an an Spinnmaschinen in den Baumwollspinnereien beschäftigten Arbeitern, andererseits an Tagelöhnern gewonnen, führt E. des Ferneren in Tabellen vor und folgert, dass — ist der Arbeiter einmal von Jugend auf um die Spinnmaschine beschäftigt — er sich seinem Schicksal nicht entziehen kann, die *Art seiner Beschäftigung unabwendbar seinem Organismus den Stempel aufdrückt.* „Ich spreche natürlich vom mittleren Arbeiter", fügt E. vorsichtig hinzu, wohl gegenüber Denen, die auch das colossale

Material E.'s nicht überzeugt und die einzelne Ausnahmen vorzuführen geneigt wären.

Nicht ohne Berechtigung erscheint der Einwand, dass in Folge einer gewissen „Sortirung der Arbeiter" die Schwächlicheren die weniger anstrengende Arbeit an den Spinnmaschinen bevorzugen, die Kräftigeren lieber Tagelöhner, Handwerker, Färber u. s. w. werden. Diejenigen Arbeitszweige, speciell auch der Fabrikindustrie, die den verderblichsten Einfluss auf die Bildung der Skelette und auf den allgemeinen Ernährungszustand ausüben, erfordern aber besondere Fertigkeiten, die der Jüngere leichter lernt und in die einzuschulen im Interesse der Fabrikherren liegt. So werden Kinder von Baumwollspinnern sehr oft von ihrem Eintritt in die Fabrik schon an Spinnmaschinen beschäftigt. Tagelöhner in den Fabriken kann aber jeder Landmann leicht werden. Diese sind es oft nur zufällig und kurze Zeit, während die Spinner, Weber, Arbeiter an den Kardenmaschinen sozusagen in den Fabriken aufgewachsen sind. In Russland tritt dies noch prägnanter als im Auslande auf, weil dort in den ausserhalb der Stadt gelegenen Fabriken eine sehr grosse Zahl Arbeiter auf der Fabrik selbst, in sogenannten Arbeiterkasernen wohnt, weshalb das Arbeiterkind der Fabrik und ihren Einflüssen von Jugend auf sehr nahe steht.

Die wesentlichste Ursache der bedeutenden Unterschiede, die wir in der physischen Entwicklung der einzelnen Arbeitergruppen constatiren konnten, sind in der Beschäftigungsweise selbst und in Allem, was drum und dran hängt, zu suchen. E. meint hierbei nicht bloss den Einfluss derjenigen Faktoren, denen der Mann bei der Arbeit selbst, im Fabrikraum selbst, begegnet — er spricht von der professionellen Beschäftigung im weitesten Sinne, also mit Einschluss aller derjenigen Lebensverhältnisse socialer und ökonomischer Natur, die durch die Art der Beschäftigung mehr oder weniger bedingt sind.

Dieser Schluss, den das schweizerische statistische Bureau (Schweiz. Statistik 62. Bd., 1885, pag. 14), ebenso aus seinen bei Rekruten-Messungen gewonnenen Resultaten zieht, ist nicht bloss von theoretischem Interesse, sondern auch von bedeutender Tragweite im Staatsleben. Gleichwie ein einsichtiger Landwirth den Raubbau auf seinen Gütern nicht gestatten wird, die er dereinst seinen Kindern hinterlassen will, so darf der Staat sein Menschenmaterial nicht dem „Raubbau" durch seine Fabrikbesitzer preisgeben. Wie der Fruchtwechsel dem Ersteren vorbeugt, so wird ein umsichtiger Monarch der systematischen Degeneration eines hohen Procentsatzes seiner Bevölkerung durch weise Gesetzgebung vorbeugen lassen und ebenso philantropisch wie im eigenen Landesinteresse handeln.

Das steht zwar nicht wörtlich in E.'s Abhandlung, ist aber ein sehr gerechtfertigter Schluss daraus.

Schliesslich bespricht E. die Entwicklung des Körpergewichts und der Muskelkraft dieser Arbeiter (nach Dr. Dementjeff's Messungen).

Die Gewichtsbestimmungen betreffen 16,085 Männer, sind stets vor dem Mittagsessen ausgeführt und beginnen bei 11jährigen Knaben. Wir ersehen, dass während der Wachsthumsperiode des Menschen die jährliche Gewichtszunahme durchaus keine gleichmässige ist. Sie beträgt bis zum Eintritt der Pubertätsperiode jährlich annähernd 1,5 — 2,0 Kilo; im Alter von 14 — 15 Jahren steigt sie plötzlich erheblich und erreicht, gleich der Zunahme des Brustumfanges, ihr Maximum mit 16—17 Jahren, also 1 Jahr später als das Längenwachsthum. Nach dem 21. Jahre wird die Gewichtszunahme sehr gering (200—300 gr), verschwindet aber auch beim erwachsenen Manne nicht völlig und beträgt bis zum 40. oder 50. Jahre 50—100 gr. jährlich. Das Maximum des Körpergewichts liegt also zwischen dem 40. und 50. Jahre. Eine kleine Gewichtsabnahme ist mit dem 6. Jahrzehnt zu beobachten. Im Grossen und Ganzen ist Quetelet bei der belgischen Bevölkerung zu denselben Resultaten gekommen, nur ist die absolute Grösse des Körpergewichts in den einzelnen Altersstufen (ausgenommen die 10—12 jährigen Knaben) beträchtlicher und das Gewichtsmaximum des mittleren erwachsenen Belgiers (63,67 Kilo) übertrifft das des russischen Arbeiters (60,50 Kilo) um 3 Kilo. Aber Quetelet's Material (verschiedene Stände) ist ein anderes. Nach neueren Angaben beträgt das mittlere Gewichtsmaximum in Belgien nach Q. (Anthropométrie pag. 346) sogar 69,6 Kilo.

Die jährliche Gewichtszunahme wird auch durch folgende Tabelle aus den Resultaten verschiedener oben citirter Autoren illustrirt:

Jährliche Gewichtszunahme (in Kilogramm):

Lebensalter	Fabrikarbeiter d. Moskauer Gouvern.	Belgische Bevölkerung (Quetelet)	Hamburger Gymnasiasten (Kotelmann)	Englische Bevölkerung (Roberts)	Amerikanische Knaben (Bowditsch)
10—11	1,54	2,58	2,33	2,11	2,22
11—12	1,80	2,72	3,02	1,98	3,05
12—13	1,79	4,56	1,77	2,94	3,60
13—14	2,47	4,38	4,95	3,89	4,46
14—15	4,06	4,86	4,69	5,38	5,64
15—16	4,96	**6,05**	**5,68**	**7,45**	**6,31**
16—17	**5,71**	3,18	4,70	4,63	—
17—18	4,11	4,97	3,31	4,16	—
18—19	2,14	1,10	1,42	1,92	—

Diese unter den verschiedensten Verhältnissen gewonnenen Zahlen lassen keinen Zweifel aufkommen, dass wir es hier mit einer gesetzmässigen Erscheinung zu thun haben. Ein wesentlicher Unterschied ist nur darin, dass das Maximum der Jahreszunahme bei den russ. Arbeitern auf das 17., bei dem Material der andern Autoren auf das 16. Lebensjahr fällt. E. hält diesen Unterschied für möglicher Weise auf Zufälligkeit beruhend.

Da ferner hochgewachsene Leute im Allgemeinen mehr wiegen, als gleichalterige kleine Leute, so hat E. das Körpergewicht auf die Einheit der Körperlänge bezogen (auf 1 Meter wieviel Körpergewicht?).

Auf 1 Meter Körperlänge kommt:

Lebensalter	Brustumfang in cm.	Körpergewicht in kg.
10	50,02	21,85
11	49,64	22,42
12	49,25	23,01
13	48,97	23,76
14	49,01	24,92
15	49,00	26,83
16	49,00	28,75
17	49,54	31,37
18	50,23	33,31
19	51,01	34,24
20—21	51,08	34,97
22—23	51,32	35,25
24—25	51,68	35,57
26—27	51,90	35,83
28—29	52,14	35,97
30—39	52,41	36,32
40—49	52,62	36,63
50—59	52,88	36,48

Das relative d. h. auf die Einheit der Länge kommende Körpergewicht nimmt mit dem Lebensalter also bedeutend zu: im Alter von 16 Jahren ist es 1⅓mal, in dem von 40 Jahren beinahe doppelt so gross als beim 10jährigen Knaben. — Da wir bei Fabrikarbeitern selten fettleibige Personen, wie des Oefteren in anderen Gesellschaftsklassen, antreffen, beziehen sich obige Schlüsse auf magere Personen.

Quetelet hat dieses gesetzmässige Verhalten zu fixiren gesucht und sagt darüber: Wenn der Mensch in allen Dimensionen wachsen würde, so würden sich bei Leuten verschiedenen Alters die Körpergewichte verhalten, wie die dritten Potenzen der Längenmaasse. In Wirklichkeit aber geht die Gewichtszunahme langsamer vor sich (ausgenommen das 1. Lebensjahr). Die Körpergewichte wachsen wie die Quadrate der Längen. E. sagt, man wird keine grossen Fehler machen, wenn man annimmt, dass während der Pubertät die Quadrate der Gewichte in verschiedenen Lebensjahren sich verhalten, wie die fünften Potenzen der Körperlängen. E. erhält für die Jahre vor der Pubertät die Potenz 2,0, für die Pubertätszeit 2,7 (anstatt 2,5 nach Quetelet).

Welchen Einfluss hat nun die Beschäftigung auf das Körpergewicht? E. hat sein grosses Material in folgende 4 Gruppen eingetheilt:

I. Gruppe: Eigentliche Textilarbeiter.
II. Gruppe: Färber, Bleicher, Tuchwalker, Dekatierer etc.
III. Gruppe: Handwerker, Arbeiter in Werkstätten etc.
IV. Gruppe: Tagelöhner, Arbeiter auf Ziegelbrennereien, in Gerbereien etc.

Für alle diese Gruppen wurde das mittlere Körpergewicht nach den einzelnen Alterstufen bestimmt (cfr. Tabelle S. 90 des Originals), und es ergab sich, dass in allen Altersgruppen, ohne eine einzige Ausnahme das mittlere Körpergewicht des Textilarbeiters geringer als dasjenige aller übrigen Arbeiter ist.

Am unbedeutendsten ist der Unterschied zwischen der Gruppe der Textilarbeiter und derjenigen der Färber, er beträgt selten mehr als 1 kgr und ist sogar oft bedeutend geringer. Der Unterschied im Körpergewicht zwischen den Textilarbeitern und den Tagelöhnern beträgt für die einzelnen Alterstufen meistens 2—3 kgr, steigt aber in einzelnen Jahren auf 4—5 kgr. Bei der Gruppirung aller dieser Arbeiter nach Herkunft und Alterstufen (cfr. Tabelle S. 91 ff.), die der Verfasser ferner vornahm, zeigt er, dass wohl Unterschiede im Gewichte gleichalteriger Individuen sich ergeben, aber bedeutend geringere, als die eben bei der Art der Beschäftigung dieser Arbeiter besprochenen. „Die Art der Beschäftigung an und für sich ist in der That von wesentlichem Einfluss auf das Körpergewicht.“ „Hiermit anerkennen wir auch“, fährt E. wörtlich S. 92 fort, „dass das Körpergewicht unter gewissen Umständen als ein guter Maassstab der Körperentwickelung betrachtet werden könne. Namentlich gilt dies für alle diejenigen Fälle, wo wir es mit Leuten ohne ausgesprochene Fettleibigkeit, also mit Arbeitern, Soldaten und jüngeren Personen zu thun haben.“

Dr. Dementjeff hat ferner die Körperkraft der Arbeiter nach zwei Richtungen gemessen d. h. es wurden bestimmt:

1) die Druckkraft der Hände (mittelst elliptischen Feder-Dynamometers, dessen Achsen 30 cm: 7,5 cm betrugen; hier wurde die Feder mit beiden Händen in der Richtung der kurzen Achse zusammengedrückt).

2) die Hubkraft der Arme und des Rumpfes (hier wurde die Feder in der Richtung ihrer Längsachse mittelst Arm- und Rückenmuskelatur möglichst ausgedehnt, und hierbei war das Instrument am einen Ende der Achse in der der Grösse des Arbeiters entsprechenden Höhe über dem Fussboden befestigt. Nur Arbeiter von über 14 Jahren wurden dieser Untersuchung unterworfen, da für jüngere Knaben das Instrument zu gross und überhaupt nicht handlich genug war. Die an 4642 Männern gewonnenen Resultate hat E. in einer Tabelle (cfr. S. 93 und 94) zusammengefasst und graphisch in Diagramm VII (cfr. S. 95 des Orig.) dargestellt.

Der Entwicklungsgang der Körperkraft im Knaben- und Jünglingsalter besitzt im allgemeinen denselben Charakter, der auch den übrigen Seiten des Körperwachsthums eigen ist. Er folgt im Grossen und Ganzen dem eben besprochenen Wachsthumsgesetze, nur fällt das Maximum der Jahreszunahmen hier nicht auf das 16.—17. Jahr, wie z. B. das Maximum der Zunahmen des Brustumfanges und des Körpergewichtes, sondern tritt um 1 Jahr später ein. Im allgemeinen findet im Alter zwischen 15 und

19 Jahren ohne Zweifel die bedeutendste Entwicklung der Körperkraft statt; vom 19. Jahre an geht es dann langsamer, und vom 26. Jahre an darf man mit grosser Wahrscheinlichkeit einen stationären Zustand der Kraft des Körpers konstatiren. Man wird also sagen müssen, dass das Maximum der möglichen Kraftentwickelung auf die Alters-Periode von 24—35 Jahren fällt, wobei indessen zwischen der Druckkraft der Hände und der Hubkraft ein kleiner Unterschied entsteht in dem Sinne, dass das Maximum der letzteren etwas später eintritt, und auf der andern Seite etwas länger anhält als das Maximum der ersteren. Nach dem 35. Lebensjahre beginnt schon ein constantes, wenn auch noch geringes Sinken der Körperkraft, die sich übrigens bis zum 50. Jahre noch auf einer bedeutenden und vom Maximum wenig abweichenden Höhe erhält; ein rasches und erhebliches Sinken derselben beginnt erst nach zurückgelegtem 50. Lebensjahre. Im Mittel, für etwa 1500 im kräftigsten Mannesalter befindliche Arbeiter, beläuft sich das Maximum der Druckkraft der Hände auf 62 kg, dasjenige der Hubkraft auf etwa 150 kg. In einzelnen Fällen ist die mögliche Kraftäusserung natürlich eine bedeutend grössere.

Eine geradezu wunderbare Uebereinstimmung bemerkt man zwischen dem Körpergewichte und der Druckkraft der Hände. Beide Grössen gehen einander fast absolut parallel und sind auch absolut in allen Altersstufen beinahe gleich gross. Der einzige Unterschied besteht darin, dass vom 18. Jahre an die Druckkraft der Hände das Körpergewicht um 1—2 kg übertrifft, während bei jüngeren Knaben, im Alter von 14—18 Jahren, das Körpergewicht etwas grösser ist als die Druckkraft der Hände. Die Hubkraft ist in allen Altersstufen viel bedeutender als die Druckkraft der Hände; sie verhält sich zur letzteren durchwegs wie 2,5 : 1.

Quetelet erhielt in Bezug auf die Hubkraft Resultate, die äusserst wenig von den an unseren Arbeitern gewonnenen abweichen, während die Druckkraft der Hände bei den von ihm untersuchten Personen erheblich grösser war. Dagegen stimmen in dieser Hinsicht die Beobachtungen Dementjeff's an erwachsenen Männern mit denjenigen Péron's[1] sehr gut überein.

Dr. Pauly-Nervi.

1) Physique sociale II. pag. 108

Die Desinfektionsanstalt von H. Loeser & Co. in Trier.

Von

Dr. C. Roller, Königl. Kreiswundarzt.

Die hiesige Lumpen-Sortiranstalt von H. Loeser & Co., die in grossem Massstabe arbeitet, erhält ihr Material theils aus der nächsten Umgebung der Stadt, theils aus weiter entlegenen Bezirken und dem Auslande. Bei dem meist unbekannten Ursprunge der Lumpen kann eine Gefahr für Einschleppung einer Infektionskrankheit nicht von der Hand gewiesen werden. Um der Möglichkeit einer solchen Gefahr entgegenzutreten, hat die Königliche Regierung der Firma die Aufgabe gestellt, ihr gesammtes Lumpenmaterial, bevor es in der Anstalt sortirt wird, einer Desinfektion zu unterziehen. Die Firma erfüllte diese Forderung trotz der sehr erheblichen Kosten und errichtete eine Desinfektionsanstalt, die wegen ihrer ganz erheblichen Ausdehnung Beachtung verdient.

Herr Dr. Mittweg und ich unternahmen es, die Einrichtung auf ihre wirkliche Leistungsfähigkeit zu prüfen, nachdem sie in allen ihren Theilen fertig gestellt und der Betrieb von der Bedienungsmannschaft vollkommen eingeübt worden war.

Die Desinfektionsanstalt befindet sich ausserhalb der Stadt, ziemlich entfernt von menschlichen Wohnungen, in unmittelbarer Nähe einer Eisenbahn-Nebenstation, und ist mit dieser durch ein Schienengeleise derart verbunden, dass die von auswärts ankommenden, mit Lumpenballen beladenen Waggons direkt angefahren werden können. Sie besteht aus einem Holzschuppen, in welchem der grosse Desinfektionsapparat untergebracht ist. Derselbe stammt aus der bekannten Fabrik von Walz & Windscheid in Düsseldorf und ist im Allgemeinen von derselben Construktion, wie Figur 1, Seite 248 des Centralbl. f. allg. Gesundheitspfl., 8. Jahrg. 1889, dies zeigt. Das Prinzip ist strömender Wasserdampf.

Der äussere Cylinder, von kreisrundem Querschnitt, ruht auf fester Steinunterlage und ist rings dicht mit Backsteinen vermauert.

Der innere Halbcylinder, bestimmt zur Aufnahme der zu desinficirenden Gegenstände, läuft mittelst zweier Räder auf zwei Schienen und ist gleichzeitig mit seiner vorderen Verschlussplatte an einer über dem Apparate angebrachten dritten Schiene mittelst Rad leicht beweglich aufgehängt. Dadurch geht das Ein- und Ausschieben dieses Theiles leicht vor sich. Der Verschluss geschieht durch Verschraubung. In der äusseren Verschlussthür befindet sich noch die Durchgangsöffnung für die Leitung des elektrischen Contactthermometers.

Der Desinfektionsraum hat einen Inhalt von 14,200 L. bei einem Durchmesser von 2 Mtr. und einer Länge von 4,5 Mtr. Es können gleichzeitig 35—40 Centner Lumpen untergebracht werden.

An dem Apparate befinden sich noch ein selbstthätiges Sicherheitsventil und ein kleines Abflussrohr für Condenswasser.

Der Dampfentwickler besteht aus einem stehenden Röhrenkessel aus der Fabrik von Siller & Jamart in Barmen und ist untergebracht in einem Ziegelbau in unmittelbarer Nähe des Holzschuppens.

Als Einleitung zu den Untersuchungen wurde vorerst von uns festgestellt, wieviel Zeit die Vorwärmung beanspruche, d. h. wieviel Zeit nöthig war, um den ungewärmten Apparat auf 100 ° C. zu bringen. Mehrfache Versuche stellten fest, dass dazu 2—3 Stunden nöthig waren. Dabei zeigte sich, dass eine Dampfspannung von ½ Atm. Druck niemals überschritten zu werden brauchte, weder um die betreffende Wärme zu erreichen, noch um sie dauernd gleich zu halten. Es wurde ferner festgestellt, dass, wenn bei vorhandener Temperatur von 100 ° der Apparat geöffnet und dann nach etwa 2—5 Minuten wieder geschlossen wurde, von Neuem beinahe ½ Stunde verging, ehe wieder 100 ° erreicht wurden, auch wenn in der Dampferzeugung Nichts verändert worden war.

Gleichzeitig vorgenommene Messungen mittelst eines Maximalthermometers lehrten, dass die Temperatur bei der beschriebenen Dampfspannung von ½ Atm. nicht 100, sondern 110 ° betrug.

Alsdann suchten wir festzustellen, ob die geforderte Temperatur von 100 ° auch an allen Stellen des Apparates ganz gleichmässig erreicht werde. Dahingehende Versuche mit dem Klingelthermometer zeigten, dass dies in Wirklichkeit der Fall sei.

Nachdem diese Versuche erledigt waren, schritten wir zur direkten Prüfung des Apparates und stellten fest, innerhalb welcher Zeit die Desinfektion vollendet sei.

Als Versuchsobject benutzten wir, wie üblich, Seidenfäden, getränkt mit sporenhaltigem Milzbrandmateriale, das ich selbst sorgfältig nach bekannter Methode hergerichtet und vor dessen

Pathogenität ich mich durch Thier- und Kulturversuche unzweifelhaft überzeugt hatte. Dieses Material wurde in kleinen Glas-Doppelschalen an verschiedenen Stellen des Apparates, der mit Lumpenballen vollständig ausgefüllt war, untergebracht und zwar so, dass einige Schalen in die Mitte eines Ballens und einige mehr oberflächlich an das äusserste Ende des Cylinders verpackt wurden.

Die Versuche lehrten nun, dass, wenn nach vollendeter Vorwärmung der Klingelthermometer nur ¼ Stunde läutete, die Infektionsfähigkeit der Seidenfäden vollständig erloschen war. Thier- und Kulturversuche fielen absolut negativ aus. Dass schon nach ¼ Stunde dies günstige Resultat erzielt wurde, erkläre ich mir damit, dass wohl schon die Vorwärmung eine Temperatur von nahe an 100 ° C. hervorbrachte, ohne dass der Contactthermometer zum Klingeln gebracht wurde. Diese Zeit muss dann also zu der Viertelstunde noch hinzugezogen werden. Soviel steht fest, dass nach vollständiger Vorwärmung von dem Augenblicke an, wo der Klingelthermometer zu läuten beginnt, eine Viertelstunde genügt, um sporenhaltiges Milzbrandmaterial an allen Stellen des Apparates, in der Mitte eines Lumpenballens und am äussersten Rande, vollständig steril zu machen.

Nach diesem Resultate konnten wir nicht anstehen zu erklären, dass der Desinfektionsapparat vollständig seinem Zwecke entspreche und dass mit eingeschlossener Vorwärmung eine Viertelstunde, vom Beginn des Läutens an gerechnet, genüge, eine Desinfektion zu bewirken.

Nachdem nun die Desinfektionsanstalt in Betrieb gesetzt wurde, leistungsfähig durch ihre Grösse und ihre sichere Wirkung, muss es nothwendig im Interesse der Firma liegen, ihre kostspielige Einrichtung auch anderweitig lukrativ zu verwerthen. Nach mündlicher Absprache ist die Firma bereit, ausser ihrer Waare auch andere Gegenstände, Bettwäsche, Kleider etc. zur Desinfektion zu übernehmen. Es sollen sogar, wenn eine Mitwirkung von Seiten des Publikums zu erwarten ist, zwei Wagen mit Behältern aus Eisenblech hergerichtet werden, von denen der eine Wagen bestimmt sein soll, die zu desinficirenden Gegenstände, in geschlossenen Säcken wenn möglich verpackt, herbeizuführen, während der andere die fertig desinficirten Stücke zurückzubringen haben würde.

Dieses Unternehmen müssen wir Aerzte, die Stadtverwaltung und das Publikum lebhaft begrüssen und zwar müssen wir dies umsomehr thun, als wir sonst wohl noch lange vergeblich auf Errichtung einer Desinfektionsanstalt in unserer Stadt warten müssten, eine Einrichtung, die für jedes grössere Gemeinwesen heut zu Tage wohl als unentbehrlich betrachtet werden muss. Wir sind verpflichtet, einem solchen Unternehmen unsere Unterstützung zu gewähren.

Von dem intelligenteren Theile der Bevölkerung steht ja zu erwarten, dass sie gerne die Gelegenheit benutzt, inficirte Gegenstände desinficiren zu lassen, wenn ihr dadurch die Gewissheit wird, dass die weitere Verschleppung einer Infektionskrankheit aufhört.

Das indolente Publikum, das erst nach eingetretenem Schaden klug wird, muss aufgerüttelt werden aus seiner Sorglosigkeit durch gutes Beispiel der Anderen, ganz besonders aber von Seiten der Behörde. Denn auf die Dauer wird die städtische Armenverwaltung sich der Forderung nicht entziehen können, bei ansteckenden Krankheiten eine wirkliche Desinfektion eintreten zu lassen. Ausschlaggebend müssen hierbei theils Ersparnissrücksichten sein, weil die Einschränkung eines Seuchenheerdes direkt Verminderung der Ausgaben zur Folge haben muss, theils Forderungen der Billigkeit gegenüber der übrigen Bevölkerung. Denn der Steuerzahler kann mit demselben Rechte, wie er gesetzlich zur Desinfektion gezwungen wird, auch verlangen, dass in den Armenquartieren rationell desinficirt werde, weil von den Armenwohnungen aus der übrigen Bevölkerung Gefahr droht. Dass aber die Ausleerung einer Abtrittsgrube auch den bescheidensten Ansprüchen als Schutzmittel nicht genügt, wenn nicht eine Desinfektion der gesammten Wäsche etc. nach den bewährten Principien vorgenommen wird, muss wohl als entschieden betrachtet werden.

Ich habe hierbei weniger die grossen Epidemien von Cholera, Pocken etc. im Auge, bei denen eine sachgemässe Desinfektion sich ganz von selbst versteht, als die Tag für Tag auftretenden vereinzelten Fälle von Typhus, Scarlatina, Diphtherie und Tuberculose, die bei uns doch beinahe nie von der Bildfläche verschwinden.

Kleinere Mittheilungen.

* **Cholera-Nachrichten.** Nach fünfjähriger Pause hat die Cholera wiederum auf europäischem Boden Fuss gefasst und zwar zunächst in der während der letzten Epidemie von 1884—1885 bereits stark heimgesuchten spanischen Provinz Valenzia, in welcher anscheinend bereits seit Mitte Mai d. J. vereinzelte, von Mitte Juni an massenhafte Erkrankungen, zunächst in Puebla de Rugad und zu Montichelvo, dann in Albaida, Gaudia, und anderen kleineren Orten der Provinz sich ereigneten. In wie weit die Zeitungsnachricht, dass die ersten Erkrankungen sich zu Puebla de Rugad in Häusern ereignet hätten, in deren Nachbarschaft ein von 1885 her mutmasslich inficierter Boden durch Erdarbeiten aufgewühlt worden sei, auf

zuverlässigen Ermittelungen beruhe, ist bis jetzt nicht bekannt. Irgend welche Umstände, welche eine Einschleppung der Krankheit aus dem Orient annehmen lassen könnten, vermochte man durch die bezüglichen amtlichen Nachforschungen nicht nachzuweisen. Sollte die ersterwähnte Thatsache sich bestätigen, und andererseits eine Einschleppung der Infektion auch durch die ferneren Nachforschungen sich nicht ermitteln lassen, so würde die Frage, ob in der That eine fünfjährige Andauer latenter, örtlicher Bodeninfektion möglich sei, zu sorgfältigen experimentellen Forschungen Anlass geben müssen, da bisher kein wohlkonstatierter Fall von längerer als einjähriger latenter Cholera-Infektion in europäischem Boden bekannt war. Bis zum Anfange Juli beschränkte sich die Seuche in ihrer Verbreitung auf die Landdistrikte der Provinz Valenzia, unter vorzugsweiser Heimsuchung einzelner durch ungünstige hygienische Zustände disponierter Kleinstädte und Dörfer. Erst in der zweiten Juliwoche ereigneten sich in der Stadt Valenzia selbst zunächst vereinzelte Erkrankungsfälle und während der zweiten Julihälfte begann die weitere Verbreitung der Seuche in rasch wachsender Ausdehnung über die Provinzen Alicante, Carthagena, Castillon, Taragona, Badajoz und Toledo. Die amtlichen Madrider Zusammenstellungen verzeichnen bis Ende August 3006 Erkrankungen und 1535 Todesfälle in 127 Städten und Dörfern der genannten Provinzen. Nach den Erfahrungen während der Epidemie 1884—1885 ist indess anzunehmen, dass auch diesmal die Zahl der wirklichen Erkrankungen und Todesfälle eine erheblich grössere sei, als die amtlich gemeldete. Die Massregeln der Regierungsbehörden beschränken sich hauptsächlich auf die Fürsorge für Behandlung der Erkrankten und für die Desinfektion der ergriffenen Örtlichkeiten. Die Ausführung der letzteren scheint indess an den meisten Orten aus Mangel an geeigneten Vorrichtungen und an kundigem Personal höchst unvollkommen auszufallen. Einige der beteiligten Gemeindeverwaltungen verweigerten sogar die dazu erforderlichen Geldmittel. In Valenzia, einer der reichsten und bevölkertsten Städte Spaniens, wo es sich darum handelte, das städtische Leitungswasser bakteriologisch zu untersuchen, erklärte das städtische chemische Untersuchungsamt sich ausserstande dazu, weil die nötigen Apparate fehlten. Dass bei solcher Verfassung der öffentlichen Verwaltung nichts Wirksameres geschieht, um den traurigen Schmutzverhältnissen in Städten und Dörfern wirksam entgegenzutreten, liegt auf der Hand, und wird es daher nicht Wunder nehmen dürfen, wenn die diesmalige ebenso wie die letztmalige Epidemie in Spanien eine grosse Hartnäckigkeit annehmen und im nächsten Jahre mit vielleicht noch vermehrter Heftigkeit sich wiederholen wird. Unter den bis jetzt am stärksten heimgesuchten Ortschaften wird das Dorf Arges bei Toledo genannt, wo bis Mitte August 123 Erkrankungs- und 54 Todesfälle unter 500 Einwohnern sich ereigneten.

Obgleich die Cholera-Panik zu einer lebhaften Auswanderung aus den heimgesuchten spanischen Provinzen, namentlich nach Frankreich, Anlass gab (nach Angabe der französisch-spanischen Grenzbehörden über 20,000

Personen binnen 6 Wochen), so wurde doch bis dahin kein Cholerafall in den Nachbarländern konstatiert. Die portugiesische Regierung, welche das Verschontbleiben Portugals während der in sämmtlichen spanischen Grenzprovinzen herrschenden Epidemie von 1884—1885 der damaligen Grenzsperre zuschreibt, hat auch jetzt nach dem Auftreten der ersten Cholerafälle in der Provinz Toledo, das Einlaufen von Eisenbahnzügen in das portugiesische Gebiet untersagt und sämmtliche Grenzreisende einer Beobachtungssperre unterworfen. Frankreich hat in einsichtiger Würdigung der Misserfolge früherer Sperrmassregeln sich auf ein Inspektionssystem beschränkt, welches der in England bestehenden Einrichtung analog ist. Nach dem Wortlaute des bezüglichen vom Präsidenten der Republik erlassenen Dekretes, „muss jede Person, welche aus Spanien kommend in Frankreich oder Algerien eintritt, an der Grenze den dazu bezeichneten Behörden eine Erklärung darüber abgeben, nach welchem Gemeindebezirk sie sich begeben wolle. Zugleich wird derselben nach stattgefundener ärztlicher Inspektion ein Gesundheitspass übergeben, welchen sie dem Maire der betreffenden Gemeinde innerhalb 24 Stunden nach ihrer Ankunft vorzulegen habe. In Paris haben alle Personen, welche Reisende aus Spanien bei sich aufnehmen, unmittelbar darüber Anzeige bei der Polizeipräfektur und bei dem Maire ihres Bezirkes zu erstatten, worauf alsdann ein Arzt beauftragt wird, 5 Tage hindurch den Gesundheitszustand des Reisenden zu konstatieren.

Gleichzeitig mit dem Wiederauftreten der Cholera auf der spanischen Halbinsel rückt die gleiche Gefahr Europa aus dem Südosten näher. In Mesopotamien, wo die Krankheit bereits seit einem Jahre festen Fuss gefasst hatte (— ihren ersten Eingangspunkt fand sie in Bassora, einer mit den britisch-indischen Häfen in beständigem lebhaften Verkehre stehenden Handelsstadt —), nahm dieselbe seit Mitte Juli dieses Jahres eine rapide Verbreitung in westlicher und nördlicher Richtung. In Bagdad brach die Krankheit um Mitte August in äusserst bösartiger Form aus, sich über die ganze Stadt verbreitend und in der Mehrzahl der Fälle binnen weniger als 24 Stunden einen tödtlichen Ausgang nehmend. Bis zum Ende August wurde das gesammte Euphratthal amtlich als von der Seuche ergriffen bezeichnet. Die nach ottomanischen Grundsätzen angeordnete Cordons wurden von der Seuche stellenweise noch rascher übersprungen, als sie von den Ortsbehörden ausgeführt wurden. Der schnelle Verbreitungsgang der Krankheit, namentlich im Verlaufe der Flussthäler, eine natürliche Folge der überstürzten Flucht zahlreicher Bewohner aus den ergriffenen Gegenden, machte dort wie anderswo die Errichtung wirksamer Abschliessungsdämme zum Schutze der bis dahin verschonten Landschaften und Städte illusorisch. Am 20. August, an welchem Tage der Befehl erteilt wurde, durch Militärketten die westlich vom Seuchenherde gelegenen Städte zu schützen, war die Krankheit bereits in Fao und zu Mousseyeb, nah bei Hillé, ausgebrochen, und nach neuesten Meldungen herrscht sie seit 10. Sept. in Aleppo, der Hauptstadt Syriens. Von dem gegenwärtig längs

der Nordgrenze der Provinz Bagdad angeblich errichteten Cordon, welcher die Provinz Mossoul mit ihren grossen nach Persien und Russland führenden Handelsstrassen schützen soll, ist ein besserer Erfolg kaum zu erwarten. Die wiederholt auftauchenden Nachrichten über Cholera-Erkrankungen an der Nordküste des schwarzen Meeres entbehren bis jetzt einer amtlichen Bestätigung; auch ein in London beobachteter verdächtiger Erkrankungsfall bei einem Matrosen, welcher am Tage vorher an Bord des Dampfers „Duke of Argyl“ von Kalkutta unter Anlandungen zu Madras, Kolombo, Aden und Suez angekommen war, ist vereinzelt geblieben. Zu berechtigten Besorgnissen einer Einschleppung vom roten Meere her giebt dagegen neuerdings ein sehr heftiger Ausbruch der Seuche unter den im Hedjaz versammelten mohamedanischen Pilgern. Anlass zur dortigen Katastrophe gab die Ankunft des englischen Dampfers „Deccan“ aus Bombay mit 1220 indischen Pilgern, unter welchen 14 Todesfälle an Cholera während der Überfahrt bis Aden sich ereignet hatten. Die Passagiere wurden auf der Insel Camaran unter Beobachtung gestellt von 12. Juli bis 7. August, während welcher Zeit noch 40 Erkrankungen mit 37 Todesfällen, letztere meist binnen weniger Stunden, beobachtet wurden. Die inzwischen stattgefundene Entladung des Schiffes, bestehend aus 1800 Gepäckstücken mit der Bestimmung nach Suakim, Hoddeidah und Dyeddah, scheint infolge mangelhafter Ausführung der vorgeschriebenen Desinfektionsmassregeln die Weiterverbreitung der Seuche vermittelt zu haben, denn schon am 28. Juli brach letztere in Mina, am 1. August zu Mekka und wenige Tage darauf in Djeddah aus, von wo sie rasch über das gesammte Hedjaz sich verbreitete. Schon am 11. August betrug die Zahl der amtlich angezeigten Cholera-Todesfälle in der genannten Provinz 3463, eine Ziffer, welche man ohne zu übertreiben mindestens verdoppeln darf, um sich der Wirklichkeit anzunähern. Alle Nachrichten stimmen dahin überein, dass die Epidemie eine ganz aussergewöhnliche Bösartigkeit besitzt und das Verhältnis der blitzartig tötlich verlaufenden Fälle ein ungewöhnlich hohes ist. Die Bevölkerung sowohl, wie namentlich die Pilger sind nach allen Richtungen geflohen und man begreift, welche Gefahren aus dieser Flucht der zum Teil nach Europa und Afrika zurückkehrenden Pilger erwachsen müssen. Die behufs Rückkehr auf dem Seewege in Djeddah eintreffenden Pilger fanden zunächst keine Schiffe, welche angesichts der drohenden Quarantänemassregeln sie aufnehmen wollten. Infolge der dadurch bedingten Menschenanhäufung und des völligen Mangels an Desinfektionsmitteln stieg daselbst die Sterblichkeit ausserordentlich. Ein türkischer Dampfer mit über 1000 Pilgern aus Djeddah kam an der ägyptischen Quarantänestation Tor am 11. August an, nachdem 17 Todesfälle während der Überfahrt stattgefunden hatten; seitdem zählte man im Quarantänelager zu Tor 48 Todesfälle. Einzelnen scheint es gelungen zu sein, aus letzterem nach Bonlak und Kairo zu entkommen, da aus beiden Städten gleichfalls vereinzelte Cholera-Todesfälle gemeldet wurden. Die Überfüllung der Quarantänestation El Tor, wo bis zu 15,000 Pilger zusammengehäuft waren, hat

den internationalen Gesundheitsrat zu Alexandrien zu Massregeln veranlasst, um weitere geeignete Örtlichkeiten zur Errichtung von Quarantänestationen zu ermitteln, zu welchem Zwecke der türkische und österreichische Delegirte beauftragt wurden mit dem Admiral Blomfield im roten Meere zu kreuzen (!!).

Mit einer bemerkenswerthen Gleichmässigkeit wiederholen sich die gefahrdrohenden Vorgänge in jener sanitären Gewitterecke des Orients. Im Jahre 1881 brachte der britische Dampfer „Columbia" aus Bombay die Cholera zu Ende August nach Aden, von da nach Mekka, zwei Monate vor dem Beginne der grossen Feste. Im Juli 1882 überbrachte wiederum ein britischer Dampfer „Hesperia" gleichfalls aus Bombay die Seuche nach Comaran, von wo sie wiederum nach Mekka sich verbreitete. Genau denselben Weg nahm in diesem Jahre die Einschleppung auf dem britischen Dampfer „Deccan". Die völlige Unwirksamkeit der zu Comaran bestehenden Quarantäne-Einrichtungen kann nicht auffallen, wenn man aus den Berichten ersieht, wie illusorisch daselbst die Trennung der verschiedenen Gruppen (älterer und frischer Ankömmlinge) gehandhabt wird und unter welchen Schmutzverhältnissen sich daselbst 2- bis 3000 Pilger zusammengepfercht finden.

Die offenbare Unzulänglichkeit sämmtlicher sanitären Veranstaltungen an jener traditionellen Einbruchspforte der asiatischen Cholera nach Afrika und Europa hin, ist nichts weniger als beruhigend und lässt das Bedürfnis umfassender internationaler Schutzvorkehrungen sehr dringend erscheinen. In diesem Sinne haben denn auch, wie die „Revue d'Hygiène" meldet, die österreichisch-ungarische und italienische Regierung bereits in London und Paris Schritte gethan, denen sich, wie man hoffen darf, die deutsche Reichs-Regierung anschliessen wird. F.

* Edwin Chadwick †.

Die öffentliche Hygieine Englands und Europa's hat ihren hochverdienten Nestor verloren.

Edwin Chadwick, dessen unermüdlichen Anregungen der erste Aufschwung der modernen hygieinischen Reformbewegung in England zum grossen Theile zu verdanken ist, starb im Alter von 90 Jahren. Geboren zu Lonsight bei Manchester im Jahre 1800, widmete er sich juristischen und volkswirthschaftlichen Studien und wurde zuerst bekannt durch eine im Jahre 1828 in der Westminster Review veröffentlichte Arbeit über „die Lebensversicherungen", denen mehrere Aufsätze in der London Review über „die präventive Polizei" und über „die öffentliche Wohlthätigkeit in Frankreich" folgten. In Folge dieser Veröffentlichungen wurde er 1831 zum Mitglied einer Regierungs-Commission ernannt, welche die Frage der öffentlichen Armen-Fürsorge untersuchen sollte; ebenso im Jahre 1832 zum Mitgliede einer Regierungs-Commission, welche über die Arbeitszeit in den Fabriken zu berichten hatte. Im Jahre 1834 zum Sekretär der staatlichen Armenverwaltung ernannt, veranlasste er die Bildung einer ärztlichen

Commission zur Untersuchung der Gesundheitsverhältnisse in den Arbeitervierteln Londons, betheiligte sich an der Ausarbeitung des Gesetzes zur Einführung einer allgemeinen Todesursachen-Statistik, schrieb gegen den Branntweinmissbrauch und verfasste mehrere Flugschriften über Schulreform. Von 1840 an wandte seine Thätigkeit sich fast ausschliesslich der öffentlichen Gesundheitspflege zu, und als im Jahre 1848 das Centralgesundheitsamt (General Board of Health) errichtet wurde, ernannte man ihn neben Lord Carlisle, Lord Shaftesbury, und Dr. Southwood Smith, zum Mitgliede dieser Behörde. Welchen bahnbrechenden Einfluss die Wirksamkeit dieser Behörde auf die wissenschaftliche und praktische Entwicklung der Hygieine in England und mittelbar auch auf dem Continente ausgeübt hat, bedarf hier nicht der Erinnerung. Als im Jahre 1854 die Organisation der centralen Gesundheitsbehörde in einer für die Interessen der Hygieine bedauerlichen Richtung abgeändert wurde, kehrte Chadwick in's Privatleben zurück, ohne jedoch zu ermüden in unausgesetzter Betheiligung an allen hygieinischen Fragen, welche zur öffentlichen Beratung gelangten. Seine letzte amtliche Arbeit war ein Bericht über die gesundheitliche Verbesserung indischer Städte, erstattet im Jahre 1871. An den internationalen hygieinischen Congressen zu Brüssel 1876 und zu Paris 1878 nahm er regen Antheil. Noch im Jahre 1889 richtete er gelegentlich der Weltausstellung in Paris, wo er oft und lange verweilt hatte, einen Brief an den französischen Botschafter Waddington, in welchem er sich über die nothwendigen sanitären Verbesserungen in der französischen Hauptstadt eingehend aussprach.

Das Andenken Edwin Chadwicks verdient in der Geschichte der öffentlichen Gesundheitspflege auch ausserhalb Englands dauernd geehrt zu werden. F.

* Der Gesundheitsrath des Seine-Departements hat auf Erfordern der Polizei-Präfektur ein Gutachten erstattet über zu treffende **Massregeln gegen die drohende Choleragefahr.** Das Gutachten (Referent Dr. Dujardin-Beaumetz) empfiehlt folgende Einrichtungen:

1) Sorge für möglichst beschleunigte Anzeige jedes Falles von Cholera-Erkrankung.

2) Errichtung eines Corps ärztlicher Commissare, welchen die Pflicht obliege, die Natur und Bedeutsamkeit jedes zur Anzeige gelangten Erkrankungsfalles sogleich zu constatiren und über die gewissenhafte Ausführung der Desinfectionsmassregeln zu wachen.

3) Als Desinfectionsmittel wird für die Ausleerungen (Erbrochenes und Fäkalien), für die damit beschmutzte Wäsche und für Gesicht und Hände der mit dem Kranken beschäftigt gewesenen Personen der ausschliessliche Gebrauch des Kupfer-Sulfats empfohlen, welches zu diesem Zwecke von der öffentlichen Verwaltung zur freien Verfügung des Publikums vorräthig gehalten werden soll.

4) Die Desinfection inficirter Räume soll mittels schwefeliger Säure durch Schwefelverbrennung erzeugt, sowie mittels Abwaschung der Fussböden, Wände und Möbel mit Sublimatlösung geschehen, diejenige des Bettzeugs mittels strömenden, überhitzten Wasserdampfes. Zu letzterem Zwecke sollen sofort 12 mobile Dampf-Desinfectoren angeschafft und in Paris vertheilt werden. Zur Ausführung der Desinfectionen soll ein zahlreicheres Corps als bisher angestellt und der Controle eines technischen Inspektors unterstellt werden.
5) Der Transport von Cholerakranken soll stets in besonderen während der Fahrt geheizter und unmittelbar nachher desinficirter Wagen stattfinden.

Die übrigen Vorschriften beziehen sich auf eine strenge Handhabung der allgemeinen Reinlichkeit und auf die Isolirung der Cholerakranken in Hospitälern. F.

* Das britische „Local Government Board" (Oberverwaltungsamt) hat ein neues **Cholera-Regulativ** erlassen, welches der bisherigen Ungleichmässigkeit der Einrichtungen und Vorschriften in den verschiedenen Hafen- und Inland-Bezirken ein Ende macht und zugleich manche nützliche Verbesserungen bringt. Jedes cholera-inficirte Schiff muss, wenn es sich der Küste bis auf drei Seemeilen nähert, eine gelbe Flagge aufziehen und darf in keinen Hafen einlaufen, bevor es den Zollbeamten Anzeige gemacht und der durch letztere herausgesandte ärztliche Gesundheitsbeamte den oder die cholera-verdächtigen Kranken an Bord untersucht hat. Bei jedem Seehafen ist ein Ankerplatz für inficirte Schiffe vorzusehen; die gesund befundenen Passagiere und Mannschaften werden sofort zur Landung zugelassen unter Ertheilung eines Gesundheitspasses und unter gleichzeitiger Benachrichtigung der Gesundheitsbehörde ihres demnächstigen Aufenthaltsortes behufs weiterer Beobachtung durch die betreffende Orts-Gesundheitsbehörde. Ausserdem ist die strengste Fürsorge für tadellose allgemeinhygienische Einrichtungen in allen Hafenorten, namentlich für eine gegen jegliche Verunreinigung sichergestellte Wasserbeschaffung und für prompte Wegführung aller Schmutzwässer nochmals anbefohlen worden, damit bei etwa eingeschleppter Infektion keine empfängliche Stätte zur Ausbrütung einer Epidemie bestehe. F.

** Adam berichtet über die Häufigkeit der **Tuberkulose beim Schlachtvieh in Augsburg im Jahre 1889**, und der Wochenschrift für Thierheilkunde Nr. 10. 1890.

Unter 23592 geschlachteten Kälbern wurde nur eines (3 Wochen alt) tuberkulös befunden. Unter 13679 Stück Grossvieh erwiesen sich 612 tuberkulös = 4,4%. Von den männlichen Thieren (Ochsen, Stieren) 8537 Stück waren nur 167 = 1,94% tuberkulös, von den weiblichen (Kühen, Rinder) 5008 Stück waren 445 = 8,88% mit Tuberkulose behaftet.

In 4 Fällen fand sich Tuberkulose des Euters = 1% der tuberkulösen weiblichen Thiere. — Wegen allgemeiner Tuberkulose oder schlechter Beschaffenheit des Fleisches wurde in 67 Fällen unter 612 Erkrankungsfällen das Fleisch für ungeniessbar erklärt und vernichtet.

** **Augenpflege der Schüler im Elternhause.** Die Direction des Gymnasiums in Giessen hat den Eltern der Schüler eine Belehrung über die Augenpflege der letztern zugehen lassen. Dieselbe lautet folgendermassen:

Da erfahrungsgemäss die Sorge der Schule für richtige Körperhaltung und Schonung der Augen nicht ausreicht, weil zum grösseren Theile bei der häuslichen Arbeit Schädigungen entstehen, so halten wir es für unsere Pflicht, die verehrlichen Eltern unserer Schüler auf folgende Punkte aufmerksam zu machen und um ihre energische und fortgesetzte Unterstützung im Hause zu bitten.

Lesen und Schreiben in der Dämmerung ist schädlich.

Bei Tage ist der Platz für beide Thätigkeiten möglichst so zu wählen, dass man von ihm aus ein Stück Himmel sehen kann und das Fenster sich zur linken Hand befindet. Die Sonnenstrahlen dürfen nie auf die Arbeit fallen.

Wird künstliches Licht benutzt, so müssen Cylinder und Milchglasglocke auf der Arbeitslampe sein; dunkle Schirme auf derselben sind nachtheilig. Die Lampe soll höchstens ½ Meter von dem Schreibenden oder Lesenden und zugleich etwas zu seiner Linken stehen.

Nach jeder Viertelstunde Lesens oder Schreibens empfiehlt es sich, etwas auszuruhen, in's weite (freie) zu sehen und dabei womöglich einen fernen Punkt (Baum, Thurm etc.) genau zu betrachten.

Beim Schreiben und Lesen soll die Entfernung zwischen Auge und Schrift mindestens 35 cm betragen.

Brillen und ihr Gebrauch dürfen nur von einem erfahrenen Augenarzte bestimmt werden.

Beim Schreiben ist der Stuhl so weit unter den Tisch zu schieben, dass die vordere Stuhlkante etwa 2 bis 5 cm unter die Tischplatte reicht; bei gerader Körperhaltung darf die Brust die Tischkante nicht berühren. Unsere Stühle sind in der Regel zu niedrig, unsere Tische zu hoch. Bei richtigem Sitzen muss, wenn der Sitzende die Arme herabhängen lässt, die Tischplatte sich in der Höhe der Ellenbogen befinden. Da dies aber die gewöhnlichen Tische und Stühle nicht gestatten, so muss man auf letztere ein Kissen auflegen. Die Füsse müssen bei richtigem Sitzen mit der ganzen Sohle auf dem Boden aufstehen. Da auch dieses in der Regel bei gewöhnlichen Stühlen und Tischen nicht möglich ist, so muss man unter die Füsse einen Fussschemel stellen.

Beim Schreiben soll das Heft nur wenig schräg vor der Mitte der Brust liegen. Beim Lesen und Lernen wird der Stuhl etwas zurückgeschoben, der Körper nach hinten zurückgelehnt und das Buch schräg mit beiden Händen auf dem Tische festgehalten oder noch besser auf ein schräges Lesepult gestellt.

*** **Uebertragung von Ausschlagskrankheiten durch Barbier- und Frisierstuben.** Unter dieser Ueberschrift veröffentlicht Kreisphysikus Dr. Häbler zu Nordhausen die Beschreibung einiger Fälle von Ausschlagskrankheit, welche in Nordhausen wahrscheinlich von zwei Barbierstuben aus, Verbreitung gefunden hatten. In folge des Gutachtens des Kreisphysikus hat die städtische Polizei-Verwaltung nachstehende Verfügung an sämtliche Barbiere und Friseure erlassen:

„Hiermit geben wir Ihnen im gesundheitspolizeilichen Interesse zur Vermeidung einer Exekutivstrafe von 15 M. für jeden Fall der Zuwiderhandlung auf, in Ihrem Geschäfte die zum Rasieren, Frisieren und Haarschneiden erforderlichen Gegenstände (Scheeren, Messer, Bürsten, Kämme u. a. m.) jedesmal sofort nach dem Gebrauch gehörig zu desinfiziren.

Als besonders sachgemässe und billige Desinfektion hat der Königliche Kreisphysikus das 10 Minuten lange Liegenlassen der Instrumente in Karbolwasser oder Kreolin empfohlen. Letzteres dürfte vorzuziehen sein und zwar in einer Menge von 20 gr (für 10 Pfg) auf 1 Liter Wasser, weil es das beste, die Haut nicht angreifende Mittel für die Hände ist."

(S. Zeitschrift für Medizinalbeamte, 1890, Nr. 3.) W.

*** **Zur Desinfektion der Latrinen.** Im Anschluss an die auch im Centralblatt besprochenen Untersuchungen von Pfuhl ist nachfolgende Verfügung des Kriegsministeriums (Medizinal-Abtheilung) vom 13. Dezember 1889 (gez. von Coler) erlassen worden:

„In Abänderung der Verfügung vom 16. Oktober 1871 hat künftig bei der Desinfektion der Latrinen der Lazarete und der Garnisonanstalten an stelle des dazu bisher vorgeschriebenen karbolsauren Kalkes Kalkmilch Verwendung zu finden.

1. Zur Darstellung der Kalkmilch löst man 100 Gewichtsteile gebrannten Kalk der besten Sorte mit 60 Gewichtsteilen Wasser bis zur Pulverform. Ein Liter dieses pulverförmig gelöschten Kalkes giebt mit 4 Liter Wasser gemischt die erforderliche Menge Kalkmilch, welche unmittelbar vor der Anwendung nochmals gehörig umgerührt werden muss.

2. Eine vollständige Desinfektion wird nur durch einen solchen Zusatz von Kalkmilch erreicht, dass nach gründlicher Mischung derselben mit dem Latrineninhalt noch ein Ueberschuss von freiem Kalk in Lösung bleibt (Starke alkalische Reaktion).

3. Es ist in der Regel genügend, wenn in jeden Sitz der Latrinen täglich 1 Liter Kalkmilch geschüttet wird, wobei die Sitztrichter ausreichend zu bespülen sind.

4. Wände und Böden geleerter Tonnen, Senkgruben u. s. w. sind vor ihrer Wiederbenutzung mit Kalkmilch ausgiebig zu benetzen." W.

*** **Bau- und gesundheitspolizeiliche Anforderungen an die Gast- und Schankwirtschaften.** Runderlass des Ministers des Innern vom 1. März 1890 an sämmtliche Königl. Regierungs-Präsidenten.

In den mittelst Ausschreibens vom 26. August 1886 (Min.-Bl. f. d. innere Verwaltung, 1886, S. 122) mitgeteilten „Anforderungen, welche in baulicher und gesundheitlicher Beziehung an die Gast- und Schankwirtschaften zu stellen sind", ist im 4. Absatz des § 3 wörtlich folgende Anordnung getroffen:

„Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklokale aber nur unter den Bedingungen benutzt werden, dass die Fussböden nicht tiefer als einen Meter unter der Oberkante der vorbeiführenden Strasse belegen und dass die bezüglichen Räume gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sind."

Der Wortlaut dieser Bestimmung hat zu dem Bedenken Anlass gegeben, dass dieselbe mit Sicherheit nur auf die unmittelbar an der Strasse liegenden, nicht aber auch auf solche Kellerlokale anzuwenden sein würde, welche sich auf dem von der Strasse entfernten, an Höfen oder in Gärten belegenen Grundstückteilen befinden, dass es aber im Übrigen auch im Interesse der Gesundheitspolizei nicht gerechtfertigt sein würde, für Kellerlokale der letzteren Art die Höhenlage der Strasse massgebend sein zu lassen.

Zur Beseitigung dieser nicht unberechtigten Zweifel erhält im Einverständnis mit den Herren Ministern der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten und der öffentlichen Arbeiten der 4. Absatz des § 3 der genannten „Anforderungen" folgende Fassung:

„Kellergeschosse dürfen als Schlafräume für Gäste überhaupt nicht, als Schanklokale aber nur unter den Bedingungen benutzt werden, dass die bezüglichen Räume gegen das Eindringen und Aufsteigen der Erdfeuchtigkeit geschützt sind und dass der Fussboden nicht tiefer als einen Meter unter dem umgebenden Erdboden belegen ist. Bei ungleicher Höhenlage des umgebenden Erdbodens ist die Tiefenmessung von einem Meter im Durchschnitt vorzunehmen."

Unter Bezugnahme auf mein Anschreiben vom 26. August 1886 ersuche ich Ew. Hochwohlgeboren ergebenst, von dem Inhalt dieses Erlasses die Behörden, welchen die Ertheilung der Konzession zum Betreiben der Gast- und Schankwirtschaften zusteht, zur geeigneten Beachtung gefälligst Kenntnis zu geben. W.

*** **Kurpfuscherei in Preussen.** Nach Lage der heutigen Gesetzgebung darf jeder mit dem Behandeln von Krankheiten sich befassen. Um einen Überblick zu bekommen über die nichtärztlichen Personen, welche als Pfuscher das Heilen von Krankheiten gewerbsmässig betreiben, richtete Dr. Heynacher, Kreisphysikus in Rosenberg, Westpr., an Ärzte und Polizeibehörden die Bitte um Auskünfte. Derselbe berichtet nun in der Zeitschrift für Medizinalbeamte, 1890, Nr. 6, zunächst lediglich über 137 Landkreise. In diesen gab es 411 gewerbsmässige Pfuscher, also in jedem Kreise durchschnittlich drei! wobei noch zu berücksichtigen ist, dass das im grossen betriebene Pfuschertum und der Geheimmittelschwindel,

der doch in den Städten Berlin, Königsberg, Danzig, Posen, Breslau, Stettin, Magdeburg, Hannover, Frankfurt a. M., Kassel, Köln, Altona u. s. w. in hoher Blüte steht und bis in die entferntesten Dörfer durch die lockendsten Anzeigen für sich Reklame macht, nicht mit gerechnet ist. Von den 411 Pfuschern sind 55 weiblichen Geschlechts. Von den 356 Männern waren 10 Geistliche (bei denen aber die Pfuscherei nicht als Erwerb diente), 33 Elementarlehrer (von denen es einige umsonst thun), 9 Unterbeamte, 101 Handwerker und Krämer. 20 Schäfer, 60 Landleute, 30 Arbeiter, 93 Personen, die sich geradezu als Naturarzt, Heilkünstler, Krankenkonsulent und dergl. bezeichnen, ferner Barbiere, Heilgehilfen, Drogisten, Winkeladvokaten. — Ausserdem nicht gezählte homöopathische mitleidige Seelen, kurirende Schäfer, „Renker", „Gliedsetzer" u. s. w. — Die Einnahmen der Pfuscher betragen selten über 3000 Mark, sehr häufig über 1000 Mark. Einige 30 der namhaft gemachten Personen waren bestraft, mehrere davon öfters. — In einem Falle wurde ein mit Krankenbehandlung sich beschäftigender Tabaksspinner als Kassenarzt angestellt, jedoch auf betreiben des zuständigen Kreisphysikus entlassen. — Nicht wenige Pfuscher zeigen Sprechstunden an und halten sich zu ihrer Praxis Fuhrwerk. — Gerade die aus den ungebildetsten Ständen hervorgegangen Pfuscher werden mit Vorliebe von hochgestellten und gebildeten (?) Personen konsultirt. W.

*** **Kaiserliche Verordnung, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln,** vom 27. Januar 1890. (Reichs-Gesetzblatt Nr. 5; S. 9.)

Wir Wilhelm, von Gottes Gnaden Deutscher Kaiser, König von Preussen etc., verordnen im Namen des Reichs auf Grund der Bestimmung im § 6 Absatz 2 der Gewerbe-Ordnung (Reichs-Gesetzblatt 1883. S. 177) was folgt:

§ 1.

Die in dem anliegenden Verzeichnisse A aufgeführten Zubereitungen dürfen, ohne Unterschied, ob sie heilkräftige Stoffe enthalten oder nicht, als Heilmittel nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden.

Diese Bestimmung findet auf Verbandstoffe (Binden, Gazen, Watten etc.), auf Zubereitungen zur Herstellung von Bädern, sowie auf Seifen nicht Anwendung. Auf künstliche Mineralwässer findet sie nur dann Anwendung, wenn dieselben in ihrer Zusammensetzung natürlichen Mineralwässern nicht entsprechen und wenn sie zugleich

Antimon, Arsen, Baryum, Chrom, Kupfer, freie Salpetersäure, freie Salzsäure oder freie Schwefelsäure enthalten.

§ 2.

Die in dem anliegenden Verzeichnisse B aufgeführten Drogen und chemischen Präparate dürfen nur in Apotheken feilgehalten oder verkauft werden.

§ 3.

Der Grosshandel sowie der Verkauf der im Verzeichnisse B aufgeführten Gegenstände an Apotheken oder an solche Staatsanstalten, welche Untersuchungs- oder Lehrzwecken dienen und nicht gleichzeitig Heilanstalten sind, unterliegen vorstehenden Bestimmungen nicht.

§ 4.

Die gegenwärtige Verordnung tritt mit dem 1. Mai 1890 in Kraft. Mit demselben Zeitpunkte treten die Verordnungen, betreffend den Verkehr mit Arzneimitteln, vom 4. Januar 1875 (Reichs-Gesetzblatt S. 5), betreffend den Verkehr mit künstlichen Mineralwässern, vom 9. Februar 1880 (Reichs-Gesetzblatt S. 13) und betreffend den Verkehr mit Honigpräparaten, vom 3. Januar 1883 (Reichs-Gesetzblatt S. 1) ausser Kraft.

Urkundlich unter Unserer Höchsteigenhändigen Unterschrift und beigedrucktem Kaiserlichen Insiegel.

Gegeben Berlin, den 27. Januar 1890.

(L. S.) Wilhelm.
von Boetticher.

Verzeichniss A.

1. Abkochungen und Aufgüsse (decocta et infusa);
2. Aetzstifte (styli caustici);
3. Auszüge in fester oder flüssiger Form (extracta et tincturae), ausgenommen: Arnikatinktur, Baldriantinktur, Benzoëtinktur, Eichelkaffee-Extrakt, Fichtennadel-Extrakt, Fleisch-Extrakt, Himbeeressig, Kaffee-Extrakt, Lakritzen (Süssholzsaft), auch mit Anis, Malzextrakt, auch mit Eisen, Leberthran oder Kalk, Myrrhentinktur, Thee-Extrakt von Blättern des Theestrauches, Wacholder-Extrakt;
4. Gemenge, trockene, von Salzen oder zerkleinerten Substanzen oder von beiden untereinander (pulveres, salia et species mixta), ausgenommen: Brausepulver, einfache oder mit Zucker und ätherischen Oelen gemischte, Riechsalz, Salicylstreupulver, Salze, welche aus natürlichen Mineralwässern bereitet oder den solchergestalt bereiteten Salzen nachgebildet sind;
5. Gemische, flüssige, und Lösungen (mixturae et solutiones) einschliesslich gemischte Balsame, Honigpräparate und Syrupe, ausgenommen: Ameisenspiritus, Eukalyptuswasser, Fenchelhonig, Fruchtsäfte mit Zucker eingekocht, Hoffmann's Tropfen, Kampferspiritus, Leberthran mit Pfeffermünzöl, Pepsinwein Rosenhonig, Seifenspiritus, weisser Zuckersyrup;
6. Kapseln, gefüllte, von Leim (Gelatine) oder Stärkemehl (capsulae gelatinosae et amylaceae repletae), ausgenommen solche Kapseln, welche Brausepulver, auch mit Zucker und ätherischen Oelen gemischt, Copaïvabalsam, Leberthran, doppeltkohlensaures Natrium, Ricinusöl oder Weinsäure enthalten;
7. Latwergen (electuaria);
8. Linimente (linimenta), ausgenommen flüchtiges Liniment;
9. Pastillen (auch Plätzchen und Zeltchen), Pillen und Körner (pastilli — rotulae et trochisci —, pilulae et granula), ausgenommen: aus natürlichen Mineralwässern oder aus künstlichen Mineralquellsalzen bereitete Pastillen, einfache Molkenpastillen, Pfeffermünzplätzchen, Salmiakpastillen;
10. Pflaster und Salben (emplastra et unguenta), ausgenommen: Cold-Cream, englisches Pflaster, Heftpflaster, Hühneraugenringe, Lippenpomade, Pappelpomade, Pechpflaster, Salicyltalg, Senfpapier;
11. Suppositorien (suppositoria) in jeder Form (Kugeln, Stäbchen, Zäpfchen oder dergl.).

Verzeichniss B.

Acetanilidum, Antifebrin.
Acida chloracetica, die Chloressigsäuren.
Acidum benzoïcum e resina sublimatum, aus dem Harze sublimirte Benzoësäure.
„ cathartinicum, Kathartinsäure.
„ chrysophanicum, Chrysophansäure.
„ hydrocyanicum, Cyanwasserstoffsäure (Blausäure).
„ lacticum et ejus salia, Milchsäure und deren Salze.
„ osmicum et ejus salia, Osmiumsäure und deren Salze.
„ sclerotinicum, Sklerotinsäure.
„ succinicum, Bernsteinsäure.
„ sulfocarbolicum, Sulfophenolsäure.
„ valerianicum et ejus salia, Baldriansäure und deren Salze.
Aconitinum, Aconitini derivata et eorum salia, Akonitin, die Abkömmlinge des Akonitins und deren Salze.
Adonidinum, Adonidin.
Aether bromatus, Aethylbromid.
Aether jodatus, Aethyljodid.
Aethyleni praeparata, die Aethylenpräparate.
Aethylidenum bichloratum, Zweifachchloräthyliden.
Agaricinum, Agaricin.
Aluminium acetico-tartaricum, essigweinsaures Aluminium.
Ammonium chloratum ferratum, Eisensalmiak.
Amylenum hydratum, Amylenhydrat.
Amylium nitrosum, Amylnitrit.
Antipyrinum, Antipyrin.
Anthrarobinum, Anthrarobin.
Apomorphinum et ejus salia, Apomorphin und dessen Salze.
Aqua Amygdalarum amararum, Bittermandelwasser.
„ Lauro-cerasi, Kirschlorbeerwasser.
„ Opii, Opiumwasser.
Arsenium jodatum, Jodarsen.
Atropinum et ejus salia, Atropin und dessen Salze.
Betolum, Betol.
Bismutum bromatum, Bromwismut.
„ oxyjodatum, Wismutoxydjodid.
„ salicylicum, salicylsaures Wismut.
„ tannicum, gerbsaures Wismut.
Blatta orientalis, orientalische Schabe.
Bromalum hydratum, Bromalhydrat.
Brucinum et ejus salia, Brucin und dessen Salze.
Bulbus Scillae siccatus, getrocknete Meerzwiebel.
Butyl-chloralum hydratum, Butylchloralhydrat.
Camphora monobromata, Einfach-Bromkampfer.
Cannabinon, Cannabinon.
Cannabinum tannicum, gerbsaures Cannabin.
Cantharides, spanische Fliegen.
Cantharidinum, Kantharidin.
Cardolum, Cardol.
Castoreum canadense, kanadisches Bibergeil.
Castoreum sibiricum, sibirisches Bibergeil.
Chinidinum et ejus salia, Chinidin und dessen Salze.
Chininum et ejus salia, Chinin und dessen Salze.
Chinoïdinum, Chinoïdin.
Chloralum hydratum crystallisatum, krystallisirtes Chloralhydrat.
Chloroformium, Chloroform.
Chrysarobinum, Chrysarobin.
Cinchonidinum et ejus salia, Cinchonidin und dessen Salze.
Cinchoninum et ejus salia, Cinchonin und dessen Salze.
Cacaïnum et ejus salia, Cocaïn und dessen Salze.
Codeïnum et ejus salia, Kodeïn und dessen Salze.
Coffeïnum et ejus salia, Koffeïn und dessen Salze.
Colchicinum, Kolchicin.
Coniinum et ejus salia, Koniin und dessen Salze.
Convallamarinum, Convallamarin.
Convallarinum Convallarin.
Cortex Chinae, Chinarinde.
„ Granati, Granatrinde.
„ Mezereï, Seidelbastrinde.
Cotoïnum, Kotoïn.
Cubebae, Kubeben.
Cuprum aluminatum, Kupferalaun.
„ salicylicum, salicylsaur. Kupfer.
„ sulfocarbolicum, sulfokarbolsaures Kupfer.
Curare, Curare.
Curarinum et ejus salia, Curarin und dessen Salze.
Daturinum, Daturin.
Delphininum, Delphinin.
Digitalinum et ejus derivata, Digitalin und dessen Abkömmlinge.
Duboisinum et ejus salia, Duboisin und dessen Salze.
Emetinum et ejus salia, Emetin und dessen Salze.

Euphorbium, Euphorbium.
Fel tauri depuratum siccum, gereinigte trockene Ochsengalle.
Ferrum arsenicicum, arsensaures Eisen.
" arsenicosum, arsenigsaur. Eisen.
" carbonicum saccharatum, zuckerhaltiges kohlensaur. Eisen.
" citricum ammoniatum, citronensaures Eisenammonium.
" jodatum saccharatum, zuckerhaltiges Eisenjodür.
" oxydatum dialysatum, dialysirtes Eisenoxyd.
" oxydatum saccharatum, Eisenzucker.
" reductum, reduzirtes Eisen.
" sulfuricum oxydatum ammoniatum, ammoniakalischer Eisenalaun.
" sulfuricum siccum, entwässertes schwefelsaures Eisen.
Flores Cinae, Wurmsamen.
Flores Koso, Kosoblüthen.
Folia Belladonnae, Belladonnablätter.
" Bucco, Buccoblätter.
" Cocae, Cocablätter.
" Digitalis, Fingerhutblätter.
" Jaborandi, Jaborandiblätter.
" Rhois toxicodendri, Giftsumachblätter.
" Stramonii, Stechapfelblätter.
Fructus Colocynthidis, Koloquinthen.
" Papaveris immaturi, unreife Mohnköpfe.
" Sabadillae, Sabadillsamen.
Fungus laricis, Lärchenschwamm.
Galbanum, Galbanum.
Guajacolum, Guajakol.
Herba Aconiti, Akonitkraut.
" Adonidis, Adoniskraut.
" Cannabis indicae, Kraut des indischen Hanfs.
" Cicutae virosae, Wasserschierling.
" Conii, Schierling
" Gratiolae, Gottesgnadenkraut.
" Hyoscyami, Bilsenkraut.
" Lobeliae, Lobelienkraut.
Homatropinum et ejus salia, Homatropin und dessen Salze.
Hydrargyrum aceticum, essigsaures Quecksilber.
" bijodatum, Quecksilberjodid.
" bromatum, Quecksilberbromür.
" chloratum, Quecksilberchlorür (Kalomel).
" cyanatum, Quecksilbercyanid.
" formamidatum, Quecksilberformamid.
Hydrargyrum jodatum, Quecksilberjodür.
" oleïnicum, ölsaur. Quecksilber.
" oxydatum via humida paratum, gelbes Quecksilberoxyd.
" peptonatum, Quecksilberpeptonat.
" praecipitatum album, weisser Quecksilberpräcipitat.
" salicylicum, salicylsaures Quecksilber.
" tannicum oxydulatum, gerbsaures Quecksilberoxydul.
Hydrastis canadensis, kanadisches Wasserkraut.
Hyoscinum et ejus salia, Hyoscin und dessen Salze.
Hyoscyaminum et ejus salia, Hyoscyamin und dessen Salze.
Jodoformium, Jodoform.
Jodolum, Jodol.
Kaïrinum, Kaïrin.
Kaïrolinum, Kaïrolin.
Kalium jodatum, Kaliumjodid.
Kamala, Kamala.
Kosinum, Kosin.
Kreosotum (e ligno paratum), Holzkreosot.
Lactucarium, Giftlattichsaft.
Magnesium citricum effervescens, brausendes citronensaures Magnesium.
Magnesium salicylicum, salicylsaures Magnesium.
Manna, Manna.
Morphium et ejus salia, Morphin und dessen Salze.
Muscarinum, Muscarin.
Narceïnum et ejus salia, Narceïn und dessen Salze.
Narcotinum, Narkotin.
Natrium aethylatum, Natriumäthylat.
" benzoïcum, benzoësaures Natrium.
" pyrophosphoricum ferratum, pyrophosphorsaures Eisenoxyd-Natron.
" salicylicum, salicylsaures Natrium.
" santonicum, Santonin-Natron.
" tannicum, gerbsaures Natrium.
Oleum Chamomillae aethereum, ätherisches Kamillenöl.
" Crotonis, Krotonöl.
" Cubebarum, Kubebenöl.
" Matico, Maticoöl.
" Sabinae, Sadebaumöl.

Oleum Sinapis aethereum, ätherisches Senföl.
„ Valerianae, Baldrianöl.
Opium, Opium.
Paracotoïnum, Parakotoïn.
Paraldehydum, Paraldehyd.
Pasta Guarana, Guarana.
Pelletierinum et ejus salia, Pelletierin und dessen Salze.
Phenacetinum, Phenacetin.
Physostigminum (Eserinum) et ejus salia, Physostigmin (Eserin) und dessen Salze.
Picrotoxinum, Pikrotoxin.
Pilocarpinum et ejus salia, Pilokarpin und dessen Salze.
Plumbum jodatum, Jodblei.
„ tannicum, gerbsaures Blei.
Podophyllinum, Podophyllin.
Propylaminum, Propylamin.
Radix Belladonnae, Belladonnawurzel.
„ Colombo, Colombowurzel.
„ Gelsemii, Wurzel des gelben Jasmin.
„ Ipecacuanhae, Brechwurzel.
„ Rheï, Rhabarberwurzel.
„ Sarsaparillae, Sarsaparille.
„ Senegae, Senegawurzel.
Resina Jalapae, Jalapenharz.
„ Scammoniae, Scammoniaharz.
Resorcinum purum, reines Resorcin.
Rhizoma Filicis, Farnwurzel.
„ Veratri, weisse Nieswurzel.
Salolum, Salol.
Santoninum, Santonin.
Secale cornutum, Mutterkorn.
Semen Calabar, Calabarsamen.
Semen Colchici, Zeitlosensamen.
„ Hyoscyami, Bilsensamen.
„ St. Ignatii, Sanct-Ignatiussamen.
„ Stramonii, Stechapfelsamen.
„ Strophanthi, Strophantussamen.
„ Strychni, Brechnuss.
Sozojodolum, Sozojodol.
Stipites Dulcamarae, Bittersüssstengel.
Strychninum et ejus salia, Strychnin und dessen Salze.
Sulfonalum, Sulfonal.
Sulfur jodatum, Jodschwefel.
Summitates Sabinae, Sadebaumspitzen.
Tartarus stabiatus, Brechweinstein.
Terpinum hydratum, Terpinhydrat.
Thallinum et ejus salia, Thallin und dessen Salze.
Thebaïnum et ejus salia, Thebaïn und dessen Salze.
Tubera Aconiti, Akonitknollen.
„ Jalapae, Jalapenknollen.
Urethanum, Urethan.
Veratrinum et ejus salia, Veratrin und dessen Salze.
Zincum aceticum, essigsaures Zink.
„ chloratum purum, reines Chlorzink.
„ cyanatum, Cyan-Zink.
„ permanganicum, übermangansaures Zink.
„ salicylicum, salicylsaures Zink.
„ sulfocarbolicum, sulfophenylsaures Zink.
„ sulfoichthyolicum, ichthyolsulfosaures Zink.
„ sulfuricum purum, reines schwefelsaures Zink.

Die Fleischschau in Berlin. Vom 1./4. 1889 bis 31./3. 1890 wurden im Central-Schlachthof in Berlin geschlachtet:

154,218	Rinder	gegen	141,844	im Vorjahr
125,338	Kälber	„	115,793	„ „
430,362	Schafe	„	338,798	„ „
442,121	Schweine	„	479,124	„ „
1,152,039	Stück	gegen	1,075,529	im Vorjahr,

also mehr 76,510 Stück.

Auf Grund des Ergebnisses der thierärztlichen Untersuchungen wurden von diesen Thieren 1839 Rinder, 129 Kälber, 174 Schafe und 4159 Schweine zur menschlichen Nahrung als ungeeignet befunden und beanstandet. Darunter sind wegen Tuberkulose zurückgewiesen 1397 Rinder, 30 Kälber, 5 Schafe und 1636 Schweine, wegen Finnen: 389 Rinder, 1 Kalb und 1570 Schweine, wegen Trichinen: 292 Schweine; die Zahl beträgt von der Gesammtzahl der geschlachteten Schweine 0,064 pCt. Wegen der verschiedenartigsten Erkrankungen sind ferner zurückgewiesen worden an Organen und Theilen von Thieren 74,830 Stück in der grossen Mehrzahl

Lungen und Lebern. Gelegentlich der Revisionen in den Kellern der Schlachthäuser sind 2345 Kilo Fleisch verschiedener Thiere wegen verdorbener Beschaffenheit beanstandet. Die Zahl der beanstandeten ungeborenen beinahe ausgewachsenen Kälber betrug 2232.

In den 6 städtischen Fleisch-Untersuchungsstationen für von auswärts eingeführtes frisch geschlachtetes Fleisch gelangten während des Berichtsjahres zur Untersuchung:

137,074 Rinderviertel,
141,884 Kälber,
68,004 Schafe,
104,660 Schweine,

davon sind beanstandet und zurückgewiesen wegen Tuberkulose: 179 Rinderviertel, 1 Schaf, 15 Schweine und 102 Organe, wegen Finnen: 62 Rinderviertel, 22 Rinderköpfe, 6 Rinderzungen, 1 Kalb und 83 Schweine, wegen Trichinen: 12 Schweine, wegen wässeriger Beschaffenheit 104 Rinderviertel, 341 Kälber, 7 Schweine, 30 Organe und Theile und 548 Lungen und Lebern.

Unter den geschlachtet eingeführten Schweinen fanden sich 12,898 Stück aus dem Ausland. Th.

[E]heschliessungen, Geburten und Sterbefälle des Jahres 1888 im Deutschen Reiche.

(Statistik des Deutschen Reiches.)

Staaten und Landestheile	Eheschliessungen	Geborene einschl. Todtgeburten	Gestorbene einschl. Todtgeburten	Mehr geboren als gestorben	Mittlere Bevölkerung für das Jahr 1888	Auf 1000 der mittleren Bevölkerung kommen: Eheschliessungen	Geborene	Gestorbene	Mehr geboren als gestorben
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
[P]rov. Ostpreussen	15474	84053	52112	31941	1991953	7,77	42,20	26,16	16,04
„ Westpreussen	11015	64532	36247	28285	1433170	7,69	45,03	25,29	19,74
[St]adt Berlin	15792	49851	31056	18795	1410029	11,20	35,35	22,02	13,33
[P]rov. Brandenburg	20066	92247	59734	32513	2388229	8,40	38,63	25,01	13,62
„ Pommern	11493	58699	33683	25016	1528445	7,52	38,40	22,04	16,36
„ Posen	13010	76968	43086	33882	1755576	7,41	43.84	24,54	19,30
„ Schlesien	33087	170732	117823	52909	4197904	7,88	40,67	28.07	12,60
„ Sachsen	20947	100474	60645	39829	2507739	8,35	40,06	24,18	15,88
„ Schleswig-Holstein	9267	39930	25519	14411	1173657	7,90	34,02	21,74	12,28
„ Hannover	17559	76426	49068	27358	2219884	7,91	34,43	22,10	12,33
„ Westfalen	18293	92434	51532	40902	2294868	7,97	40,28	22,46	17,82
„ Hessen-Nassau	12475	53327	39128	14199	1623017	7,69	32,86	24,11	8,75
„ Rheinland	34616	172352	107117	65235	4494865	7,70	38,34	23,83	14,51
[H]ohenzollern	327	2136	1596	540	66947	4,88	31.91	23,84	8,07
Königr. Preussen	233421	1134161	708346	425815	29086283	8,03	38,99	24,35	14,64
[K]önigr. Bayern	37809	203405	162204	41201	5505278	6,87	36,95	29,46	7,49
„ Sachsen	30327	145697	92387	53310	3307852	9,17	40.05	27,93	16,12
„ Württemberg	13169	71165	52323	18842	2024973	6.50	35,14	25,84	9,30
„ Baden	11412	53848	40605	13243	1622849	7,03	33,18	25,02	8,16
„ Hessen	7271	31476	23302	8174	973513	7,47	32,33	23,93	8,40
[Ü]brige Staaten u. Landestheile des Reichs	43245	188627	130631	57996	5499240	7,86	34,30	23,75	10,55
Deutsches Reich	376654	1828379	1209798	618581	48019988	7,84	38,07	25,19	12,88

Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Gebiet des heutigen Deutschen Reiches für die Jahre 1841 bis 1888.

Auf 1000 der mittleren Bevölkerung kommen:

	Ehe-schliessungen	Geburten einschliesslich	Gestorbene Todtgebr.	mehr geboren als gestorben
1841/50	8,1	37,6	28,2	9,4
1851/60	7,8	36,8	27,8	9,0
1861/70	8,5	38,8	28,4	10,3
1871/80	8,6	40,7	28,8	11,9
1881/88	7,8	38,4	26,8	11,6

(Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich 1890.)

Der Betrieb auf dem Schlachthofe sowie die Fleischschau in Köln in den Jahren 1888/89 u. 1889/90.

Es kamen in dem Schlachthofe zur Schlachtung:

	(88/89)	(89/90)	weniger als im Jahre 1888/89
Rinder	20432	19921	511
Kälber	41798	35725	6073
Schafe	15725	15224	501
Schweine	62556	57219	5337

Auf Grund des Ergebnisses der thierärztlichen Untersuchung wurden von diesen Thieren als zur menschlichen Nahrung nicht geeignet, vernichtet:

	(88/89)	(89/90)
Rinder	23	19
Kälber	10	9
Schafe	2	—

Von den vernichteten Thieren hatte der weit grösste Theil an Tuberculose und der kleinste Theil an verschiedenen anderen Krankheiten gelitten.

Von Organen und Theilen geschlachteter Thiere sind zum menschlichen Genuss nicht zugelassen 1888/89 2893 und 1889/90 757 Stück.

Von den Schweinen wurden 108 bezw. 82 Stück finnig befunden, von diesen 50 bezw. 45 nur das Fett benutzt, von 58 bezw. 37 das Fleisch nach dem Kochen freigegeben bezw. der Freibank überwiesen; trichinös wurden in jedem Jahre zwei Schweine befunden und vernichtet; aus andern Gründen wurden 19 bezw. 16 Schweine vernichtet bezw. chemisch verarbeitet.

Die Zahl der Lungenseucheansteckung verdächtiges, dem Schlachthofe zur sofortigen Abschlachtung zugeführtes Vieh (meist aus der Provinz Sachsen stammend), betrug 1888/89 392, 1889/90 314 Stück; die Lungenseuche wurde an 58 bezw. 56 verdächtigen Thieren festgestellt, war jedoch meist nur in geringem Grade, im letzten Jahr jedoch auch in vereinzelten Fällen bis zum höchsten Stadium vorhanden.

Das Fleisch der durchgehends gut genährten und weniger inficirten Thiere wurde zum Consum zugelassen, aber zum Theil der Freibank überwiesen.

Ueberhaupt gelangten von den im Schlachthofe geschlachteten Thieren wegen Minderwerth zur Freibank:

1888/89	181¼ Rindvieh,	135¼ Schweine,	70 Kälber,	5 Schafe bzw. Ziegen,
1889/90	319 „	104 „	71 „	5 „ bzw. „

In den vier städtischen Fleisch-Untersuchungsstationen für von auswärts eingeführtes frisch geschlachtetes Fleisch gelangten während der Berichtsjahre zur Untersuchung:

9831	bezw.	8662	Theile von Rindvieh,
2152	„	2462	„ „ Kälbern,
1462	„	1552	„ „ Schafen,
3913	„	4487	„ „ Schweinen.

Eine Beschlagnahme und Vernichtung erfolgte in 7 bezw. 10 Fällen. Der Freibank wurden zusammengerechnet 34½ Rindvieh, 2 Schweine, 7 Kälber, 1 Ziege und 105½ Klo. Fleischstücke im ersten, und 29¼ Rindvieh, 12 Schweine, 7 Kälber, 16½ Schafe und 163 Klo. Fleischstücke im zweiten Berichtsjahre wegen Minderwerth und Fehlens der vorgeschriebenen Gesundheitsscheine überwiesen. Th.

Als **hygienisch rationellere Begräbnissmethode** empfiehlt ein Circular der belgischen Regierung die Benutzung von Särgen aus weichem Holz gegenüber denen aus Metall oder hartem Holze, die die Zersetzung der Leichen verlangsamen und nach den Untersuchungen competenter Forscher gerade die Entwicklung besonders giftiger Bacterienarten begünstigen. Auch in England hat sich eine Gesellschaft gebildet, die in dem gleichen Sinne agitirt und über diese crasse Rücksichtslosigkeit gegen die Mitlebenden in Folge von falsch verstandener Pietät gegen die Todten auch jenseits des Canals aufklären will. Pauly-Nervi.

Dem soeben erschienenen Sanitäts-Berichte für Böhmen pro 1885 entnehmen wir, dass in den 4 Irren-Anstalten des Landes, die einen Belegraum von 2957 Betten haben, 3763 Irre untergebracht waren. Von diesen wurden 217 (18,3%) geheilt, 331 (28,2%) gebessert entlassen. In Privatpflege wurden 5147 Irre, ferner 2043 Cretins gezählt. Taubstumme in Privatpflege wurden 4644 gezählt, ferner 3497 Blinde in Privatpflege. Dr. Pauly-Nervi.

Auch im Jahre 1889 sind in Wien Demonstrationen, und makro- sowie mikroskopische Curse über vegetabilische Nahrungs- und Genussmittel von Hofrath Prof. Dr. Vogel und Docent Dr. Nevinny abgehalten worden. Es waren 34 Hörer aus den verschiedensten Berufszweigen. Der Unterricht dauerte vom 14. Mai bis 15. Juli 1889 (Oesterr. San.-Wesen. 1889. Nr. 42). Dr. Pauly-Nervi.

Bediensteten der österr. Staatsbahnen, die wegen ansteckender Krankheiten in ihrer Familie zeitweilig vom Dienste enthoben worden, war bisher gestattet, „die Monatsrechnungen in ihre verseuchte Wohnung nach

Hause zu nehmen und dort zum Abschluss zu bringen". Es ist jetzt eine strenge Verfügung erlassen, die diese Möglichkeit der Fortpflanzung der Krankheitsträger (Scharlach ist bekanntlich durch Briefe öfter schon unzweifelhaft verschleppt worden. Ref.) verhindern dürfte. (Oesterr. San.-Wesen 1889 No. 42.) Dr. Pauly-Nervi.

Es gereicht uns zur Freude, mittheilen zu können, dass nach Bericht des ausserordentlichen Mitgliedes der obersten Medicinalbehörde Oesterreichs, des sogenannten obersten Sanitätsrathes, des Central-Gewerbe-Inspektors, Minist.-Rath Dr. F. Migerka demnächst ein gewerbe-hygienisches Museum in Wien eröffnen wird. (Oesterr. Sanit.-Wesen. 1889 No. 42.) Dr. Pauly-Nervi.

Literaturbericht.

Neue Beiträge zur Lehre von den Pocken und der Impfung.

Josef Körösi, Direktor des Budapester kommunal-statistischen Büreaus, veröffentlichte eine „Kritik der Vaccinationsstatistik und neue Beiträge zur Frage des Impfschutzes"[1]). Körösi's neue Beiträge, welche nach einer neuen Methode den günstigen Einfluss der Schutzpockenimpfung statistisch darthun, sind im wesentlichen schon in den Arbeiten der demographischen Sektion des VI. internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie zu Wien (1887) enthalten; sie sind von uns bereits besprochen worden[2]).

Einen Kommentar des Reichs-Impfgesetzes hat Dr. O. Rapmund (Reg.- und Medizinalrat in Aurich) herausgegeben[3]). Derselbe ist nicht nur für Ärzte und Impfärzte, sondern vor allem für den Gebrauch der mit der Leitung und Überwachung des Impfwesens betrauten Verwaltungsbehörden und Medizinalbeamten bestimmt. Für diese ist das Büchlein sehr geeignet und nützlich. Es enthält sämtliche für das deutsche Reich und für Preussen betreffs des Impfwesens erlassenen und zur Zeit noch geltenden Bestimmungen, Verordnungen, Verfügungen u. s. w., ferner die einschlägigen oberstgerichtlichen Entscheidungen. Den Beschluss bilden ein Sachregister, sowie eine chronologische Übersicht der im Texte enthaltenen Gesetze, Verfügungen, Entscheidungen u. s. w., beginnend mit einer Kgl. Verordnung für die ehemaligen Herzogtümer Schleswig-Holstein vom 2. September 1811, betreffend die Vaccination und Verhütung

1) Zweiter Abdruck. Berlin, 1890. Puttkamer und Mühlbrecht, 240 S., 6 M.

2) Dieses Centralblatt, 1888, S. 366.

3) Das Reichs-Impfgesetz nebst Ausführungsbestimmungen. Berlin, 1889. Fischer's medizinische Buchhandlung, 133 S. 2 M. 50. Pfg.

der Ansteckung der Kinderblattern, und schliessend mit dem Circular-Erlass vom 18. September 1888, betreffend das Auftreten der Impetigo contagiosa im Zusammenhange mit der Schutzpocken-Impfung.

Unter den Literaturberichten, im Jahrgang 1888, S. 433, veröffentlichten wir die Besprechung einer französischen Abhandlung über die Verbreitung der Pocken in Frankreich durch italienische Arbeiter. Diese Abhandlung enthält eine Tabelle, welche die Zahl der jährlich geimpften kleinen Kinder im Verhältnis zur Zahl der Lebendgeborenen für eine grössere Anzahl europäischer Staaten darstellt; dieselbe ist von unserm Herrn Referenten ebenfalls a. a. O. veröffentlicht worden. Herr Dr. Raths Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamts, macht in einem Briefe an die Redaktion mit Recht darauf aufmerksam, dass der Leser leicht nach der angegebenen Prozentzahl der Impfungen die in den einzelnen Ländern geübte Sorgfalt in der Durchführung des Impfgeschäftes zu bemessen geneigt sein könnte. Die Tabelle erweckt nämlich den Anschein, als werde nächst Russland in Baden und Bayern die Kinderimpfung am schlechtesten gehandhabt. Ein Vergleich der Lebendgeborenen mit den Geimpften, wie ihn die französischen Verfasser durchführen, ist nur für solche Länder statthaft, wo bald nach der Geburt eine Impfung stattfindet. Im deutschen Reiche, wo gesetzlich erst nach Ablauf des ersten Lebensjahres geimpft wird, muss man für solchen Vergleich von den Lebendgeborenen die beträchtliche Zahl der im ersten Lebensjahre Verstorbenen in Abzug bringen, um die Ausdehnung der Kinderimpfung zu veranschaulichen. In den Jahren 1880—1882 wurden von 100 Impfpflichtigen

in Baden 94,72
in Bayern 95,42

geimpft, während die erwähnte Tabelle ein ganz anderes Bild von den betreffenden Impfverhältnissen zu gewähren scheint. —

Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im deutschen Reiche für das Jahr 1885 finden sich zusammengestellt nach den Mitteilungen der einzelnen Bundesregierungen und bearbeitet in den „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte“[1]). In welcher Weise die Verwendung von Tierlymphe seit dem Jahre 1879—1885 Zunahme fand, ergiebt sich aus folgender Tabelle, welche mitteilt, wie viele von den mit bekannter Lymphe Geimpften mit Tierlymphe geimpft wurden:

im Jahre 1879 . . . 2,59%
„ „ 1880 . . . 3,29 „
„ „ 1881 . . . 4,04 „
„ „ 1882 . . . 7,15 „
„ „ 1883 . . . 11,23 „
„ „ 1884 . . . 19,11 „
„ „ 1885 . . . 33,10 „

---

1) Bd. V, Erstes Heft, R. 58 ff. (Berlin, Julius Springer, 1889).

Inzwischen hat bekanntlich die Anwendung der Tierlymphe eine immer steigende Verbreitung gefunden.

Das dritte Heft des V. Bandes der „Arbeiten" bringt die Bearbeitung der „Ergebnisse des Impfgschäftes im deutschen Reiche während der Jahre 1886 und 1887". Hiernach wurden mit Tierlymphe geimpft

im Jahre 1886 . . . 54,18
„ „ 1887 . . . 68,40% der Impflinge.

Wie wenig Blatternfälle unter den Kindern des deutschen Reiches herrschen, geht u. a. daraus hervor, dass von den impfpflichtigen Schulkindern (des 12./13. Lebensjahres), welche alljährlich etwa 1¼ Million betrugen, von der Jmpfpflicht befreit waren, weil sie während der vorhergegangenen 5 Jahre die natürlichen Blattern überstanden hatten:

im Jahre 1885 . . . 349
„ „ 1886 . . . 280
„ „ 1887 . . . 248.

Von den der Ansteckungsgefahr weit weniger ausgesetzten, weil mehr abgeschlossen lebenden Säuglingen (jährlich 1⅓ Million an Zahl) hatten die Blattern bereits gehabt:

im Jahre 1885 . . . 293
„ „ 1886 . . . 379
„ „ 1887 . . . 688. — —

Die „Arbeiten" enthalten ferner in dem ersten Hefte des V. Bandes (S. 139 ff.) eine Übersicht über „die Thätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1887". Diese Übersicht ist nach den Jahresberichten der Vorstände im Kaiserlichen Gesundheitsamte zusammengestellt.

Bekanntlich hatte der Reichskanzler im Jahre 1886 eine Kommission von Sachverständigen berufen, welche eine besondere Anweisung zur Gewinnung, Aufbewahrung und Versendung von Tierlymphe feststellen sollte. Der aus den Beratungen der Kommission hervorgegangene Entwurf wurde von dem Bundesrate in seiner Sitzung vom 28. April 1887 genehmigt und ist von uns in diesem Centralblatt, 1888, S. 280 ff., zum Abdruck gebracht. Der Erlass enthält Vorschriften über die Auswahl und Untersuchung der Impftiere, über die Pflege und Ernährung derselben, ferner über die Impfung der Tiere und die Abnahme des Impfstoffs, über die Aufbewahrung und Versendung desselben, sowie über die Listen, welche bezüglich der Impfungen der Tiere und des Versands des Impfstoffs geführt werden sollten. Den öffentlichen Impfanstalten wurde zur Pflicht gemacht, wissenschaftlich und praktisch die Vaccination zu fördern und auf dem Wege des Versuchs, der klinischen Beobachtung u. s. w. Forschungen anzustellen. Die bestehenden oder mittlerweile neu eingerichteten „Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe" wurden beauftragt, dem Kaiserlichen Gesundheitsamte Jahresberichte über ihre Thätigkeit zum zwecke einheitlicher Bearbeitung und Veröffentlichung einzusenden.

Der vorliegende Bericht über das Jahr 1887 bespricht die Thätigkeit von 19 derartigen Anstalten, von denen 2 in Preussen, 1 in Bayern, 4 in Sachsen, 2 in Württemberg, je 1 in Baden, Hessen, Mecklenburg, Sachsen-Weimar, Anhalt, Lübeck, Bremen, Hamburg und 2 in Elsass-Lothringen errichtet waren.

Die ersten preussischen Anstalten wurden in Berlin (Vorsteher Geh. San. Rat Dr. M. Schulz, Stadtphysikus) und in Halle a. S. (Vorsteher San. R. Dr. Risel, Kreisphysikus) errichtet. Wir finden in dem Bericht die Beschreibung der Anstalten. Die bauliche Einrichtung der Berliner Anstalt hat 3200, die der Haller Anstalt 3587 M. gekostet, die innere Ausstattung in der ersteren 1797 M., in der letzteren 1499 M. Die Betriebskosten sind folgende (wir berücksichtigen hier nur die preussischen Anstalten):

I. Berlin. 1. Remuneration für den Vorsteher und den Assistenten 5200 M., 2. für den Tierarzt 500 M., 3. für Schreibhilfe 300 M., 4. Miete für Stall und Impflokal 1000 M., 5. Beschaffung der Impftiere, Transport derselben 360 M., 6. Verpflegung und Wartung der Impftiere, Hilfeleistung beim Impfen und Abimpfen 987 M., 7. Heizung, Beleuchtung, Wasserversorgung 121 M., 8. Reinigungs-, Desinfektions- und Konservirungsmittel, einschliesslich Eis und Wäsche 52 M., 9. Verpackung, Porto 179 M., 10. Ergänzung und Erhaltung des Inventars 11 M., 11. Sonstige sächliche Ausgaben 143 M.[1]).

II. Halle[2]): 1. 3750 M., 2. 300 M., 4. 300 M., 5. 1200 M., 6. 2060 M., 7. 86 M., 8. 20 M., 9. 800 M., 10. 250 M., 11. 200 M.

Der Gesundheitszustand der zum Impfen benutzten Tiere wurde überall durch einen Tierarzt vor der Einstellung untersucht, während der Entwickelung der Blattern beobachtet und vor der Abnahme der Lymphe wieder geprüft. Sämtliche Tiere wurden demnächst unter tierärztlicher Aufsicht geschlachtet.

In Berlin und Halle wurden die Kälber mit Menschen- oder mit Menschen- und Tierlymphe zusammen oder auch (seltener) mit Tierlymphe geimpft. In Halle wurde der Versuch gemacht, die Retrovaccine ausschliesslich auf dem Kalbe weiter zu züchten. Die Versuche sind günstiger ausgefallen als früher, insofern Misserfolge meist erst in der fünften Generation sich einstellten und die so gewonnene „reine“ animale Lymphe meist bis in die fünfte Generation als Impfstoff an Menschen gebraucht werden konnte[3]).

1) Diese Betriebskosten waren nur für die Zeit von Eröffnung der Anstalt bis zu Anfang des Jahres 1888 angegeben; bis zum Schlusse des Etatsjahres erhöhten sich dieselben der Erwartung nach um weniger als 500 M.

2) Voranschläge unter der Voraussetzung, dass jährlich 100 Kälber zu impfen sind. Ausser den obigen Beträgen sind noch 250 M. als Vergütung für Abimpflinge ausgeworfen.

1) Wenn in diesen Versuchen regelmässig zur Kontrole ein Teil des Impffeldes des Tieres mit Glyzerin-Kinderlymphe beschickt war, so wird das Ergebnis hiedurch in seiner Unanfechtbarkeit beeinträchtigt; denn es ist nicht ausgeschlossen, dass von den mit Menschenlymphe geimpften Stellen Einflüsse ausgehen, welche auch den durch andersartige Impfung gewonnenen Pocken stärker wirkenden Inhalt gewähren konnten.

In Berlin wurden durchschnittlich von jedem Kalbe 28 gr, und in Halle 11,3 gr Impfstoff abgeschabt, hieraus in Berlin von jedem Kalbe 57,2 gr Glyzerinlymphe gewonnen, während in Halle zu jedem Gramm Rohmaterial etwa 5 gr Glyzerin zugesetzt wurden.

Die Berliner Anstalt lieferte von Mai bis Dezember 93792 Portionen, die in Halle über 160000.

Aus den Ergebnissen der wissenschaftlichen Untersuchungen wäre noch hervorzuheben, dass nach Dr. Risel's Mitteilung die zahlreichen Mikroorganismen, welche die frische Tierlymphe enthält (Aussat auf Gelatine-Nährboden), in der Regel mit dem Alter des Impfstoffs verschwinden: 4 Wochen alte Lymphekonserven wurden meist frei von Organismen, die auf Gelatine wachsen, gefunden.

Den Bericht über das Jahr 1888 bringt das erste Heft des VI. Jahrgangs der „Arbeiten“; in diesem Jahre kam als neue Anstalt das Impfinstitut zu Kassel hinzu (Kreisphysikus Sanitätsrat Dr. Giessler), für welches 8470 M. bewilligt wurden. Letzteres gab im Jahre 1888 90000 Portionen ab.

Reg.-R. Dr. Raths, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, hat, wie zuerst für das Jahr 1886[1]), so auch für das Jahr 1887 „Beiträge zur Pockenstatistik“ veröffentlicht[2]). Hiernach sind dem Reichs-Gesundheitsamte 168 Meldekarten über Pocken-Todesfälle zugegangen. Von diesen entfielen 145 auf das Königreich Preussen, 10 auf Bayern, 7 auf Sachsen, 3 auf Mecklenburg-Schwerin, 3 auf Hamburg. Aus den 21 anderen Bundesstaaten sind Pockentodesfälle nicht zur Anzeige gekommen. Unter 78 Ortschaften, in welchen Pocken tötlich endeten, fanden sich 54 mit nur je einem derartigen Todesfall, 12 mit je zwei, 8 mit je drei, 7 mit mehr als drei Todesfällen. Ausserhalb der preussischen Provinzen Ostpreussen und Schlesien hat keine Gemeinde des deutschen Reiches mehr als 3 Pockentote gehabt. Auch von den 20 Orten mit zwei und drei Pockentodesfällen liegen 14 in den östlichen Grenzprovinzen Preussens. Zu bemerken ist, dass jenseits der Grenze in Russland i. J. 1887 eine ausgedehnte Pocken-Epidemie geherrscht hat. — Von den 168 Todesfällen sind 74 in den an der russischen Grenze, 14 in den an der österreichischen Grenze gelegenen Kreisen, 31 in den Seehandelsplätzen Hamburg und Königsberg vorgekommen, mithin 119 an den Grenzen des Reiches, ferner 26 in der Nähe der Grenzkreise, nur 23=13,7% aller Pockentodesfälle im eigentlichen Binnenlande.

Von den 168 Verstorbenen standen 56 im ersten, 23 im zweiten Lebensjahre. Fast die Hälfte war somit — höchstwahrscheinlich — als ungeimpft zu erachten. 57 Fälle (ein ferneres Drittel) betrafen Personen, welche das 30. Lebensjahr bereits zurückgelegt hatten, also beim Inkrafttreten des Impfgesetzes (1875) nicht mehr wiederimpfpflichtig gewesen waren.

1) s. Centralblatt 1888, S. 289.

2) Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte 1889, Heft 1, S. 37 ff.

Einen Vergleich zwischen der Pockensterblichkeit im Deutschen Reiche und im Auslande während des Jahres 1887 gewährt folgende Übersicht:

	An den Pocken starben:						
	im Deutschen Reiche	in 194 Städten des Deutschen Reiches mit mehr als 15000 Einw.	in 52 Städten und Gemeinden Österreichs	in 29 Städten Ungarns	in 71 Städten und 8 Vororten Belgiens	in 28 Städten Englands.	in 51 Städten Frankreichs mit mehr als 30000 Einw.
bei einer Einwohnerzahl von	47369224	10205423	2772987	1364781	1905843	9244099	6277007
im Jahre 1887 im ganzen	168	44	1022	1760	78	332	1956
mithin von je 100000 Einwohnern	0,35	0,4	36,9	129,0	4,1	3,6	31

In den deutschen Grossstädten war die Pockensterblichkeit verschwindend gegenüber der in anderen europäischen Grossstädten; nur Königsberg zeigte infolge einer besonderen Verbreitung der Pocken eine Sterbeziffer (18,1 auf 100,000 Einwohner), welche etwa derjenigen von Paris gleichkam. Von 22 deutschen Städten mit mehr als 100,000 Einwohner haben überhaupt nur 7 Pockentodesfälle aufzuweisen, und zwar starben auf je 100,000 Einwohner in:

Berlin	0,07	Magdeburg ...	0,6
Hamburg ...	0,6	Königsberg ..	18,1
Breslau	0,6	Chemnitz ...	2,6
München	0,4		

Dagegen starben auf je 100,000 Einwohner in:

Budapest ...	72,3	Havre	55,3
Prag	84,9	Marseille ...	16,7
Pressburg ..	137,1	Paris	17,2
Wien	8,2	Lissabon ...	202,6
Genua	120,4	Petersburg ..	24,6
Rom	115,1	Warschau ..	152,6
London	0,2	Sheffield ...	87,9

Auch über die Erkrankungen an Pocken lagen Nachrichten vor aus 22 deutschen Staaten; in 13 Staaten sind Erkrankungen überhaupt nicht vorgekommen. In diesen 22 Staaten sind 193 Erkrankungsfälle = 10,7 auf 1 Million Einwohner gezählt worden; hievon endeten 23 = 11,9% tötlich. Aus sieben Bundesstaaten sind die Meldekarten nach dem vom Kaiserlichen Gesundheitsamte s. Z. vorgeschlagenen Schema eingesandt worden über 167 Erkrankungsfälle. Die Bearbeitung der letzteren führt den Verf. zu folgenden Schlusssätzen:

„Kinder des ersten und zweiten Lebensjahres erkrankten erheblich häufiger an den Pocken als ältere Kinder und Erwachsene. Diese erkrankten Kinder waren fast alle ungeimpft, in den andern Fällen erfolglos oder zu spät (d. i. nach Aufnahme des Pockengiftes) geimpft.“

„Die mit Erfolg rechtzeitig wiedergeimpften Personen, welche von den Pocken befallen wurden, überstanden fast ausnahmslos nur eine leichte, bezw. sehr leichte Erkrankung. Keine dieser Personen starb an den Pocken.

„Die nur einmal, in früher Kindheit, mit Erfolg geimpften Personen wurden, sofern sie unzweifelhafte Impfnarben erkennen liessen, während der Jugendzeit (bis zum 23. Lebensjahre) von schweren Pockenerkrankungen nicht befallen.“

Eine erheblichere Ausbreitung fanden die Pocken im Jahre 1887 im Regierungsbezirke Königsberg. Aber auch die hier gewonnenen Erfahrungen bestätigen, dass Kinder der ersten beiden Lebensjahre im Verhältnisse zu ihrer Kopfzahl sehr viel häufiger als ältere Personen an den Pocken erkrankten: diese Kinder waren fast ausnahmslos ungeimpft; — dass mit Erfolg wiedergeimpfte Personen stets leicht, bezw. sehr leicht erkrankten; — dass auch die nur einmal Geimpften, bei denen Impfnarben ärztlicherseits festgestellt sind, vor dem 30. Lebensjahre stets leichten Pocken verfielen.

Eine gleichartige Bearbeitung der deutschen Pockenereignisse verdanken wir ebenfalls Herrn Dr. Rahts für das Jahr 1888 [1]). Wir führen nur an, dass im ganzen 111 Pockentodesfälle vorgekommen sind und zwar in den sechs grösseren deutschen Staaten, davon 88 hart an oder nahe der Grenze. Eine bemerkenswerte Häufung der Todesfälle fand nur in den Kreisen Gnesen und Ostrowo der Provinz Posen, namentlich in der Stadt Gnesen, demnächst in Königsberg i. Pr., in Hannover und in den bayerischen Bezirken Wunsiedel und Mühldorf statt. — Im Jahre 1888 starben auf je 100,000 Einwohner:

im Deutschen Reiche	0,2
in den 198 grösseren Städten des Deutschen Reiches	0,4
„ 52 österreichischen Städten	54,2
„ 12 ungarischen „	11,9
„ 28 englischen „	6,4
„ 69 belgischen „	9,5
„ 15 schweizerischen „	0.8

Die Pockensterblichkeit in den Grossstädten des Deutschen Reiches war verschwindend gegenüber derjenigen, welche in den meisten anderen europäischen Grossstädten beobachtet wurde.

Von den Schlussfolgerungen des Herrn Verfassers führen wir noch folgende an:

---

1) Ergebnisse der amtlichen Pockensterbe- und Pockenerkrankungsstatistik im Deutschen Reiche vom Jahre 1888. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. VI, 1890, S. 100 ff.

Die Pockenerkrankungen betrafen verhältnissmässig viele im Auslande geborene Personen." „Die Bevölkerung der von den Pocken betroffenen Ortschaften zeigte sich meist sehr wenig empfänglich für den Ansteckungsstoff."

Für die überwiegende Mehrzahl aller Erkrankungen liess sich eine Einschleppung der Krankheit aus dem Auslande nachweisen.

Eine zusammenhängende Übersicht über die neueren Arbeiten über Pockenimpfung [über Pocken und Impfung] veröffentlichte Dr. Risel (Halle) in Schmidt's Jahrbüchern, Jahrgang 1889. Wir entnehmen derselben einige Einzelheiten aus den Berichten über eine Pocken- und über eine Kuhpocken-Epidemie.

Risel, S. 75: Bericht über H. Tomkins, Geschichte der Pocken in Montreal im Jahre 1885. Montreal in Canada mit 167,000 Einwohner hatte den letzten Pockentodesfall im Jahre 1881 gehabt. Die Impfungen waren dortselbst stark vernachlässigt worden und daher ganz besonders die jugendliche Bevölkerung ungeschützt. Im Februar 1885 wurde die Krankheit aus Chicago eingeschleppt durch einen Kranken, der in dem allgemeinen Krankenhause Aufnahme fand und hier mehrere Insassen ansteckte.

Bald bildeten sich infolge ungenügender Absperrungsmassregeln zahlreiche Infektionsherde in der Stadt, so dass im Juli 46, im August 239 Fälle mit tötlichem Ausgange gemeldet wurden. Jetzt wurden Anzeigepflicht und Zwangsimpfung ernstlich gehandhabt, für Errichtung neuer Pockenstationen und zwangsweise Überführung geeigneter Kranken in dieselben Sorge getragen und die in den Wohnungen verbliebenen Kranken einer strengen Beaufsichtigung unterworfen. Die Epidemie erlosch erst gegen Ende April 1886. Bis zum Ende des Jahres 1885 waren 3164 Personen an den Pocken gestorben. Von diesen waren unter 1 Jahr alt 531, von 1—10 J. 2186 und über 10 J. 447; mithin fallen 86% aller Todesfälle (ähnlich wie in den Zeiten vor Entdeckung der Schutzimpfung) auf Kinder unter 10 Jahren. — Die Hälfte aller Todesfälle war in Montreal 1885 durch die Blattern bewirkt, und die allgemeine Sterblichkeit hatte die enorme Höhe von 46,7‰. Die Zahl der Erkrankungen betrug mindestens 20000. —

S. 176: Bericht über E. Crookshank, Kuhpocken in Wiltshire. In der Nachbarschaft von Cricklade, einem Orte jener Gegend, die vor 100 Jahren Jenner Gelegenheit und Veranlassung zu seinen ersten Untersuchungen über die Schutzkraft der Kuhpocken darbot, zeigten sich die Kuhpocken im Sommer 1885, in Cricklade selbst im September und durchseuchten hier bis Mitte Dezember den ganzen Bestand der demselben Besitzer gehörigen drei Farmen. Beidemale waren auch Menschenblattern in stärkerem Grade verbreitet. Von den Pferden ging die Krankheit jedenfalls nicht aus, da Pferde dort nicht gehalten wurden. Von der erst

befallenen Farm wurden die Kuhpocken durch die Hände der Melker verbreitet; die Krankheit beschränkte sich stets auf die Euter; Bullen und nicht milchende Kühe blieben verschont; mit Ausnahme von etwa 12 erkrankten sämtliche 120 Milchkühe. Von den 11 Melkener wurden 8 von dem Ausschlag befallen. Dieselben wurden später mit wirksamer Lymphe ohne Erfolg geimpft. — —

S. 272 ff. a. a. O. veröffentlicht Dr. Risel eine Besprechung der Arbeit eines Schülers des Referenten, des Dr. W. Gatzen, über Erysipele und erysipelartige Affektionen im Verlaufe der Menschenpocken und der Impfkrankheit[1]), bei welcher wir noch einen Augenblick verweilen. In seiner Kritik schreibt Dr. Risel dem Verfasser Behauptungen zu, die er dann widerlegt, obwohl Dr. Gatzen dieselben nicht aufgestellt hat. Herr Dr. Risel meint, Dr. Gatzen habe sich durch Büchergelehrsamkeit dazu verführen lassen; lediglich in der Luft stehende Hypothesen für wertvoller zu erachten als unzweifelhafte Thatsachen. Eine solche unzweifelhafte Thatsache sei das Impferysipel. Die Fälle, in denen ein wahres Erysipel von verletzten Impfpocken seinen Ausgang nimmt, wären leider nicht wegzudisputiren. — Hienach sollte man meinen, Dr. Gatzen habe versucht, ‚das sog. wahre Späterysipel (es ist hier überall nur von den im Anschlusse an die entwickelten Impfpocken sich ausbildenden erysipelartigen Zuständen die Rede), also die spezifische, zuweilen tötliche Infektion der verletzten Impfpocken durch das Gift der Wundrose als unmöglich darzuthun.

Ein so thörichter Versuch wäre allerdings leicht zu widerlegen; man braucht hiezu gar nicht die grosse praktische Erfahrung zu besitzen, auf welche Dr. Risel gegenüber der „Büchergelehrsamkeit“ des Dr. Gatzen sich zu berufen scheint. „Die Prophylaxe des accidentellen Impferysipels, sagt aber Gatzen a. a. O., Dissertation, S. 44, fällt mit den allgemeinen Regeln der Antisepsis zusammen und soll hier nicht näher erörtert werden. Die klinischen Thatsachen erlauben noch nicht den Schluss, dass das von den Impfärzten sogen. Späterysipel in allen Fällen auf accidenteller Infektion beruhe.“ Dies ist nicht nur von wissenschaftlicher, sondern auch von praktischer Bedeutung; denn um auch diejenigen Fälle stärkerer Entzündung, welche nicht auf accidenteller Infektion beruhen, möglichst zu verhüten, hat Gatzen aus den klinischen Erfahrungen bestimmte Vorsichtsmassregeln abgeleitet. Der Unerfahrene wird vielleicht behaupten, dass es nicht vorkommen könne, dass man die Zustände stärkerer Entzündung mit dem Späterysipel überhaupt verwechseln könne. Äusserlich aber sind dieselben, zu mindest in ihrem Beginne, völlig gleichartig, und auch das Allgemeinbefinden, welches bei der fortkriechenden vaccinatorischen Entzündung meistens nicht so gestört ist wie bei der fortkriechenden erysipelartigen Entzündung, ist doch zuweilen auch durch die erstere heftig ergriffen.

---

1) Inaugural-Dissertation, Bonn, 1887; sowie Deutsche Mediz.-Ztg., 1887, N. N. 9—12.

Mit Recht verwies Gatzen (S. 41) auf wiederholte Fälle, die namentlich bei Revaccinirten vorkamen, in welchen der öffentliche Impfarzt zweifelhaft war, ob er sie in die Rubrik der starken Entzündungen oder des Erysipels eintragen solle. Dass thatsächlich in solchen Fällen die Impfärzte oft genug ein Erysipel annehmen, mag man bestätigt finden u. a. durch einen Blick in den Bericht des Kaiserlichen Gesundheitsamts Ergebnisse des Impfgeschäfts im Deutschen Reiche für das Jahr 1885". (Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte, Bd. V, 1889, S. 100), in welchem es heisst: „In den von den Berichterstattern mehrfach erwähnten Fällen von schnell vorübergehender erysipelatöser Entzündung dürfte es sich wohl meist um die unter a (starke Entzündung der Haut in der Umgebung der Impfpusteln) mitgeteilten Krankheitserscheinungen gehandelt haben." Ob diese Zustände schnell vorübergehend sein würden, konnte man am Revisionstage unmöglich wissen. Vgl. ferner, um noch einige Beispiele zu geben, „Arbeiten", Bd. V, S. 199: „Aus Westpreussen berichtet ein Arzt: „„Kalb 25 zeigte wohl den besten Erfolg, aber die Pusteln waren durchweg von Erysipelen, von denen manche den ganzen Arm einnahmen, begleitet.""

Hiezu äussert der Berichterstatter nach der ganzen Lage des Falles die Ansicht, dass es sich nicht um Erysipele, sondern um einfache entzündliche Folgezustände der Impfung gehandelt habe." — Als starke Hautentzündungen und nicht als Erysipele bespricht das Kaiserliche Gesundheitsamt („Arbeiten", Bd. V, S. 566) mehrfach in Anhalt 1887 wahrgenommene Fälle, in welchen sich die stärkere „Reaktion" bis zu erysipelatöser Entzündung gesteigert und bis zum Ellbogengelenk sich erstreckt habe; in allen diesen Fällen sei jedoch der Verlauf schnell und gutartig gewesen; in Schwarzburg-Rudolstadt sei 1887 eine grosse Anzahl von Fällen heftiger Reaktionserscheinungen in gestalt von ausgebreiteten erysipelatösen Entzündungen des Oberarms unter Fieberanfällen, aber ohne gefährlichen Ausgang beobachtet worden. — Unter „Rotlauf" (S. 568) sagt der Bericht: „Zahlreiche von den Berichterstattern erwähnte Fälle rasch vorübergehender erysipelatöser Entzündung können wohl zu den blossen starken Entzündungen gezählt werden." Jedenfalls sehen wir auch hier, dass Zustände, welche die Impfärzte als Erysipele zu bezeichnen sich veranlasst sahen, von andern lediglich als die Areola des regulären Vaccineverlaufs oder als stärkere Hautentzündungen aufgefasst werden.

Auch darin thut Dr. Risel dem Dr. Gatzen unrecht, wenn er ihm die Behauptung zuschreibt, nur bei Revaccinirten komme es vor, dass die Reste der Areola als intensive Rötung und Anschwellung der Haut des Vorderarms durch einen breiten Streifen normaler Haut von den eintrocknenden Impfstellen getrennt sich zeigten. Nur die intensivsten Entzündungen dieser Art finden sich, wie Gatzen richtig anmerkt, bei Revaccinirten (S. 15), während er es als eine regelmässige Erscheinung bezeichnet (S. 40), dass die Areola an ihrem Ursprungsort schon

abblasst, während sie in der Peripherie noch weiter vorschreitet, so dass man noch zu bestimmter Zeit die Areola als einen mehr oder minder breiten roten Ring, von der Impfpocke durch blasse Haut getrennt, den Arm umgrenzen sieht.

Wunderbar ist allerdings die Erklärung von Dr. Risel für die in Rede stehende intensive Rötung und Anschwellung der Haut, welche etwa am 8. Tage p. vaccinationem — getrennt von den Impfstellen durch normale (scil. wieder abgeblasste) Haut — beobachtet wird. Die Impflinge, sagt Dr. Risel S. 274, „sind durch den an der Impfstelle bei jeder Bewegung entstehenden Schmerz genötigt, den Arm möglichst unbeweglich an der Seite des Brustkorbs angedrückt zu halten. In Folge davon entwickelt sich, wie man dies bei jedem Menschen zu beobachten Gelegenheit hat, der aus irgend welcher Ursache längere Zeit den Arm in gleicher Weise trägt, eine venöse Stauung und ödematöse Anschwellung der Haut und des Unterhautzellgewebes, namentlich in der Nachbarschaft des Ellbogens. Dies ist die wesentlichste Bedingung für die in Rede stehende Form der Areola bei Revaccinirten, und dass dem so ist, beweist am besten der Umstand, dass dieser „erysipelartige Zustand“ sich lediglich in den der venösen Stauung ausgesetzten Bezirken entwickelt, aber niemals sich in entgegengesetzter Richtung, nach Schulter und Thorax hin verbreitet. Ist der Schmerz an der Impfstelle wie in den Achseldrüsen soweit gewichen, dass der Arm im Schulter- und Ellbogengelenk wieder einigermassen bewegt werden kann, so schwindet mit der venösen Stauung alsbald auch jene Rötung und Anschwellung.“

Diese Erklärung ist aus mehreren Gründen ganz unhaltbar. Ich führe nur folgendes an: Selbst zugegeben, jene Impflinge hätten den Arm in angegebener Weise unbeweglich gehalten, was ich durchaus bestreite, so ist noch niemals in Folge einer derartigen Armhaltung Hautentzündung entstanden; denn um eine Hautentzündung handelt es sich — und nicht um eine blosse venöse Stauung und ödematöse Schwellung. Durch venöse Stauung wird die Haut kühl, während sie in den hier in Rede stehenden Fällen sich heiss anfühlt. — Auch ist es unrichtig, dass die Rötung sich niemals in entgegengesetzter Richtung verbreite. Ich habe noch im Jahre 1889 am Revisionstage einen Revaccinirten gesehen, bei welchem eine lebhafte Rötung der Haut (ohne Schwellung und ohne Störung des Allgemeinbefindens), von den Impfstellen ausgehend, einen grossen Teil der Hinterfläche des Stammes einnahm. Ich gebe zu, dass ich einen Fall von derartiger Ausbreitung der Rötung zum erstenmale sah. Ohne hier näher auf diesen in mannigfacher Beziehung lehrreichen Gegenstand eingehen zu können, habe ich hier lediglich zu erklären, dass keine andere Deutung der Areola der Impfpocken mir als ausreichend erscheint, denn diejenige, dass dieselbe eine Erscheinungsform des vaccinalen Prozesses sei.

Wolffberg.

Prof. Brieger (Berlin), **Bakterien und Krankheitsgifte.** Vortrag, gehalten in der 3. allgemeinen Sitzung der Naturforscher-Versammlung zu Heidelberg.

Nach Brieger lassen sich sämmtliche bekannte Krankheiten in vier Gruppen einteilen:

in solche traumatischen Ursprungs,
in Infektionskrankheiten,
in Stoffwechselkrankheiten,
in Neurosen.

Die beiden letzten Gruppen erfahren immer mehr Einengung zu gunsten der Gruppe der Infektionskrankheiten, von welcher man füglich behaupten darf, dass sie die erdrückende Mehrheit aller Krankheiten umfasst. Bezüglich der Bakterien als spezifischer Krankheitserreger stehen wir vor einer grösseren Reihe wichtiger Fragen:

„Wie kommen die Bakterien in den Körper hinein? wodurch schädigen sie ihn? wodurch rufen sie die etwaigen anatomischen Veränderungen hervor? warum erfolgt einmal der Tod, ein anderesmal die Heilung? warum sind manche Individuen unempfänglich gegen gewisse Infektionserreger, woher entstammt überhaupt die Immunität?"

Nach Brieger ist der Chemismus, die chemische Schaffenskraft der Bakterien für das klinische Verständniss der durch Bakterien verursachten Krankheiten in den Vordergrund der Forschung zu stellen. Im normalen Körper ist der Hauptteil des Verdauungsschlauches ein Fäulnisherd, in welchem sich giftige Produkte des bakteriellen Lebens bilden; diese (Indol, Phenol, Kresol, Skatol — Angehörige der aromatischen Reihe) legen sich durch Parung mit Schwefelsäure und, wenn diese nicht mehr ausreicht, mit der Glykuronsäure (einem im Blute kreisenden Abkömmling des Zuckers) zu unschädlichen Doppelverbindungen zusammen. Diese Schutzmassregel kann aber unter Umständen versagen und der Körper hiedurch Schaden nehmen. Aber mehr Bedeutung als diese aromatischen Stoffe besitzen die basischen Stoffwechselprodukte der Bakterien; die giftigen unter ihnen nennt Brieger „Toxine", die ungiftigen „Ptomaine", [andere geben jetzt beiden Gruppen zusammen die Bezeichnung der Ptomaine (besser Ptomatine)]. Schon im ersten Stadium der Verdauung, wenn sich die Eiweissstoffe in Peptone umwandeln, treten Toxine auf; nach Einspritzung von Peptonen unter die Haut sind öfters an Tieren schwere Vergiftungserscheinungen beobachtet worden (Peptotoxin). Aus faulendem Fleisch wurden bisher gewonnen: Neuridin, Cadaverin, Putrescin, von Toxinen das Mydatoxin, ferner ein dem Typhotoxin isomeres sowie das Neurin und das Methylguanidin. Aus faulendem Fischfleisch, Leim, Eiweiss, Käse, Hefe sind zahlreiche, zum Teil sehr heftige Gifte dargestellt worden. Als ein der bei Vergiftung durch Speiselorcheln wirksamen Stoffe ist das Neurin erkannt worden. Als Ursache der schweren, ja tötlichen Wirkung der giftigen Miesmuscheln wurde ein chemischer Stoff, das Mytilotoxin, welches nur aus diesen giftigen Muscheln erhältlich ist,

von Brieger dargestellt. — In den menschlichen Leichen bilden sich Ptomaine und Toxine, zum Teil stickstoffhaltige, welche gerichtliches Interesse haben wegen der Möglichkeit einer Verwechslung dieser Stoffe mit pflanzlichen Alkaloiden.

Hervorragendes klinisches Interesse gewähren die von den Krankheitserregern erzeugten Ptomaine und Toxine. So erzeugt der Staphylococcus pyogenes aureus auf Fleischbrei recht viel Ammoniak, nach andern zuweilen eine stickstofffreie Base, Phlogosin, die heftige Entzündungen verursacht, der Streptococcus aureus Trimethylamin. Aus Kulturen des Typhusbacillus wurde das Typhotoxin gewonnen, welches bei Meerschweinchen die Muskeln lähmt und die Darm- und Speichelsekretion vermehrt; der Cholerabacillus erzeugt das Penta-, das Tetramethylendiamin, das Methylguanidin, andere spezifische Toxine, welche die Symptome der Cholera zum Teil verständlich machen. Nicht minder erklärlich werden die Symptome des Wundstarrkrampfs durch die Toxine, welche der Tetanus-Bacillus in Kulturen hervorbringt.

Die spezifischen Toxine drücken, wie das Typhotoxin, das Tetanin, der Krankheit einen spezifischen Stempel auf; und darin offenbart sich wieder die von Koch betonte Konstanz der Bakterienrassen.

Gewisse bakterielle Stoffwechselprodukte haben auch die Fähigkeit, durch ihre blosse Anwesenheit im lebenden Körper andern Infektionserregern die Wege zu ebnen.

Bisher sind mehr als 40 solcher, grossenteils physiologisch wirksamer Substanzen dargestellt worden, davon allein gegen 30 von Prof. Brieger. Manche Krankheitszustände werden durch dieselben noch Aufklärung finden; so berichtet Brieger, dass Angehörige der Xanthingruppe, welche in grösseren Mengen keineswegs harmlos sind, im Blute Leuchämischer reichlich vorhanden sind, während sie im Blute Gesunder fehlen.

Nach Brieger haben die Ptomaine und Toxine vermutlich auch Wichtigkeit für die Lehre von der Immunität; vielleicht werden sie dereinst auch als Heilmittel zu gebrauchen sein. W.

Robert Koch, Über bakteriologische Forschung. Vortrag, gehalten in der ersten allgemeinen Sitzung des X. internationalen medizinischen Kongresses zu Berlin.

Wenn auch der Gedanke, dass Mikroorganismen die Ursache der Infektionskrankheiten sein müssten, schon frühzeitig von hervorragenden Geistern ausgesprochen wurde, so sind die bestimmten, zuverlässigen Beweise doch erst durch die von Koch eingeführten Untersuchungsmethoden möglich geworden. Für eine Reihe von Krankheiten liess sich nachweisen, dass der Parasit in jedem Falle anzutreffen und zwar unter Verhältnissen, welche der pathologischen Veränderung und dem klinischen Verlauf der Krankheit entsprechen; — dass derselbe bei keiner anderen Krankheit vorkommt; — dass er vom Körper vollkommen getrennt und in Reinkulturen, hinreichend oft umgezüchtet, imstande ist, von neuem die Krankheit zu

erzeugen. Solche Krankheiten sind der Milzbrand, die Tuberkulose, die Wundrose (Erysipelas), der Wundstarkrampf (Tetanus) und viele Tierkrankheiten, überhaupt fast alle diejenigen Krankheiten, welche auf Tiere übertragbar sind. — Sind aber auch nur die beiden ersten Nachweise gelungen, d. i. also das regelmässige und ausschliessliche Vorkommen des Parasiten, so kann jetzt ebenfalls der Beweis der ursächlichen Bedeutung des letzteren für die Infektionskrankheit als erbracht angesehen werden. Hierher gehören Darmtyphus, Diphtherie, Lepra (Aussatz), Recurrens (Rückfallstyphus) und asiatische Cholera.

Die Bakterien, darunter die Krankheitserreger, bilden feste, mitunter allerdings schwierig abzugrenzende Arten. Bei der Bestimmung der Arten darf man sich nicht an einzelne, vielleicht auffälligere Kennzeichen halten, sondern wir müssen so viele Eigenschaften als nur irgend möglich, auch wenn sie augenblicklich noch so unwesentlich zu sein scheinen, und zwar morphologische und biologische, gewissenhaft sammeln und erst nach dem so gewonnenen Gesamtbilde die Art bestimmen.

Die Bakteriologie gewährt richtige Vorstellungen darüber, wie die Krankheitserreger sich ausserhalb des Körpers, im Wasser, im Boden, in der Luft verhalten, Verhältnisse, welche für die Prophylaxe von einschneidender Bedeutung sind; ferner, wie gewisse Bakterien in den Körper eindringen, welche Wirkungen sie im Innern des Körpers entfalten; sie wird auch die Frage der Immunität beleuchten. Für die Ätiologie der Infektionskrankheiten ist auch die Thatsache von Wichtigkeit, dass alle Bakterien nur bei Gegenwart von Wasser sich vermehren können, und dass sie nicht imstande sind, von feuchten Flächen aus eigenem Antriebe in die Luft überzugehen. In der Luft selbst vermehren sie sich nicht. Sie gelangen in Form von Staub und von Staubteilchen getragen in die Luft; nur solche, welche im getrockneten Zustande längere Zeit lebensfähig bleiben, können durch Luftströmungen verschleppt werden. Von grosser praktischer Wichtigkeit ist das Vorkommen von Dauerzuständen der Krankheitserreger, welches die bakteriologische Forschung kennen gelehrt hat, wie beim Milzbrand und Tetanus solche als Sporen auftreten, die sich durch eine ausserordentliche Widerstandsfähigkeit auszeichnen. Auch die zahlreichen Untersuchungen über den Einfluss, welchen Wärme, Kälte, Austrocknen, chemische Substanzen, Licht u. s. w. auf die pathogenen Bakterien ausüben, haben grosse praktische Bedeutung.

Zu den praktischen Erfolgen der Bakteriologie gehört alles, was auf dem Gebiete der Desinfektion geleistet ist; ferner z. B. die Verwendung ihrer Methoden zur Kontrole der Bodenfiltration, der Wasserfiltration, zur Kontrole der Nährmittel, der Milch u. a. Zu den praktischen Erfolgen gehören eine frühzeitige Erkennung der Tuberkulose, der ersten Fälle asiatischer Cholera, ferner die Schutzimpfungen nach Pasteur bei Hundswut, Milzbrand, Schweinerotlauf, Rauschbrand.

Merkwürdigerweise hat die Bakteriologie über eine ganze Anzahl zweifelloser Infektionskrankheiten bisher keinen Aufschluss gegeben. Wir

wissen noch nicht, welches die Krankheitserreger von Masern, Scharlach, Pocken, Vaccine, Flecktyphus, Hundswut sind. Vielleicht gehören diese Krankheitserreger zu ganz andern Gruppen von Mikroorganismen. Bei Malaria (Wechselfieber) sind im Blute eigentümliche Parasiten entdeckt worden, welche der untersten Stufe des Tierreichs, den Protozoen, angehören.

Koch ist überzeugt, dass die Bakteriologie noch einmal für die Therapie von grösster Bedeutung werden wird, besonders für diejenige der chronischen Infektionskrankheiten. Seit langem beschäftigt sich Koch mit Untersuchungen zur Behandlung der Tuberkulose. Von Mitteln, welche in geringer Menge das Wachstum der Tuberkelbacillen zu hemmen vermögen, nennt Koch ausser einer Anzahl ätherischer Öle das β-Naphthylamin, Para-Toluidin, Xylidin, Fuchsin, Gentianaviolet, Methylenblau, Chinolingelb, Anilingelb, Auramin, Quecksilberdampf, Silber- und Goldverbindungen, zumal die Cyangoldverbindungen. An Tieren aber blieben diese Substanzen völlig wirkungslos. In neuester Zeit aber hat R. Koch Mittel gefunden, welche die grossartigste Perspective eröffnen. Koch teilt bis jetzt nur so viel mit, „dass Meerschweinchen, welche bekanntlich für Tuberkulose ausserordentlich empfänglich sind, wenn man sie der Wirkung einer solchen Substanz aussetzt, auf eine Impfung mit tuberkulösem Gift nicht mehr reagiren, und dass bei Meerschweinchen, welche schon in hohem Grade an allgemeiner Tuberkulose erkrankt sind, der Krankheitsprozess vollkommen zum Stillstand gebracht werden kann, ohne dass der Körper von dem Mittel etwa anderweitig nachteilig beeinflusst wird."

W.

Reg.-Rat Dr. Renk, Gutachten, betreffend die Verunreinigung der Werre bei Herford durch die Abwässer der H.'schen Stärkefabrik in Salzuflen. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte. Bd. V. Zweites Heft. S. 209 ff.

Dieses sehr interessante Gutachten, das hier nur in den wesentlichsten Zügen wiedergegeben werden kann, gründet sich auf Untersuchungen, welche von den Regierungsräten Dr. Wolffhügel (jetzt o. Prof. der Hygiene in Göttingen), Dr. Renk (jetzt o. Prof. in Halle), sowie von anderen Sachverständigen in den Jahren 1886 und 1887 ausgeführt wurden. Die Stärkefabrik in Salzuflen liegt in einem Winkel zwischen den Flüsschen Salze und Bega; in kurzer Entfernung von der Fabrik mündet die Bega, bald nach der Aufnahme der Salze, in die Werre; diese erreicht 9 km unterhalb Salzuflen die preussische Stadt Herford. Die Fabrik hat bedeutenden Betrieb, sie verarbeitet jährlich bis annähernd 15 Millionen Kilogramm Reis; mit ihr verbunden sind eine Sodafabrik, eine Pappefabrik nebst Druckerei, eine Gasfabrik; zu den Abwässern dieser Fabriken kommen die eines Kanalnetzes zur Aufnahme der atmosphärischen Niederschläge, endlich die Gebrauchswässer der Arbeiter-Konsumanstalten und -Wohnungen. Diese Abwässer wurden früher ohne weiteres in die

Salze und Bega eingeleitet. Dadurch wurde das Werrewasser bis zum Jahre 1885 in hohem Grade verunreinigt. Es trat Fischsterben auf, das früher ganz klare Wasser wurde trübe und schmutzig, zum Baden, zum Bleichen, zum Viehtränken, geschweige als Trinkwasser ungeeignet. Im Innern der Stadt Herford entstanden im Flusse Schmutzablagerungen, die unerträglichen Gestank verbreiteten und selbst Krankheiten veranlasst haben sollten. Im Jahre 1885 wurde der Fabrik aufgegeben, ihre Abwässer zu reinigen; die getroffenen Massregeln hatten indessen nur vorübergehenden Erfolg. Gerade zur Zeit der Untersuchungen, die durch die Kommissare des Kaiserlichen Gesundheitsamtes ausgeführt wurden, konnten die Verhältnisse als nicht gerade ungünstig bezeichnet werden. Zeitweilig aber trat eine Wiederholung der alten Übelstände ein, welche die Klagen nicht verstummen liessen.

Dr. Renk's Gutachten bespricht zuvörderst die Zusammensetzung der Flusswässer oberhalb und unterhalb der Zuführung der Abwässer aus der Fabrik — und zwar 1. der Salze, 2. der Bega, 3. der Werre oberhalb und unterhalb der Begamündung, sowie bei und unterhalb Salzuflen und bei Herford. Unterhalb Salzuflen erreicht die Werre, 2½ km unter der Einmündung der Bega, das Stauwehr der Werler Mühle; sie verbreitert sich vorher fast um das doppelte, teilt sich dann in zwei Arme, welche sich später wieder vereinigen und im natürlichen Bette bis Herford weiterfliessen. An diesem Wehre, in dem verbreiterten Flusslauf waren in früheren Jahren ähnliche Zustände vorgekommen wie in Herford selbst. Das Gutachten behandelt sodann die durch den gegenwärtigen Zustand des Werrewassers begründeten sanitären Missstände und Gefahren und erörtert die Fragen, ob die Zuleitung der Fabrikabwässer als die Ursache der vorhandenen Verunreinigung des Werreflusses anzusehen sei, und ob die bei Herford befindlichen Stauanlagen zu einer Steigerung der durch die Wasserverunreinigung herbeigeführten Übelstände beitragen.

Alsdann wird untersucht, welche Massregeln geboten erscheinen, um den fraglichen Übelständen wirksam abzuhelfen. Es folgt eine Tabelle über die Zusammensetzung der Abwässer der Stärkefabrik. Hienach ist das Abwasser der Stärkefabrik eine saure, weissliche Flüssigkeit, reich an Rückstand, Chlor, Schwefelsäure, organischer Substanz und an suspendirten Stoffen. Das Abwasser der Pappefabrik ist eine schmutzige, schwarzbraune, muffig riechende, undurchsichtige Flüssigkeit, bedeutend reicher an allen in Betracht kommenden Stoffen als das Begawasser. Das nicht immer fliessende Abwasser der Sodafabrik ist ausserordentlich reich an gelösten Stoffen (Chlor, Schwefelsäure, Kalk); es enthält davon mehr als 100 gr. im Liter. Das Abwasser der Gasfabrik wird in der Sodafabrik verwertet. Das Kondensationswasser von den Dampfmaschinen ist sehr warm (40° C), hat dumpfen Geruch und schwach getrübtes, gelbliches Aussehen.

Diese und die übrigen Abwässer werden nun seit 1885 chemisch gereinigt — und zwar durch Präzipitirung mittels Kalks und Kiserits (schwefelsaurer Magnesia) und durch Klärung; an die Klärbassins schlossen

sich sogen. Lüftungsanlagen an: das Wasser wurde auf durchlöcherte Rinnen geleitet und floss durch diese über Reisigbüschel und Metallgitter. — Auch Rieselfelder waren eingerichtet.

Wenn nun auch die in Salzuflen angenommene Methode prinzipiell geeignet schien, die Wässer besonders von den suspendirten Stoffen, die allein als bedenklich anzusehen sind, zu reinigen, so musste doch die Art und Weise, wie das Verfahren in Anwendung gebracht wurde, als nicht zweckentsprechend bezeichnet werden. Die Einrichtungen erschienen nämlich überall als provisorisch und unfertig. Im besonderen waren die Klärbassins nur grosse Gruben, nicht gemauerte und gepflasterte Behälter; dazu kam, dass die Vorkehrungen zur Entleerung der Becken, die Schleusen, am tiefsten Punkte derselben angebracht waren, und ein unterirdischer Auslass(!) vorhanden war. Auch andere Mängel waren zu rügen.

Die an die Stärkefabrik zu stellenden Anforderungen fasst das Gutachten in folgende Punkte zusammen:

„1. Die Abwässer der Fabrik dürfen nie ungereinigt in die Flussläufe abgelassen werden; eine Ausnahme kann nur bezüglich des in die Salze durch Vermittelung der alten Bega eingeleiteten Kondenswassers und bezüglich des bei grossen Regengüssen anfallenden Regenwassers gemacht werden.

2. Die Auswahl der Reinigungsart kann der Fabrik überlassen bleiben; unter allen Umständen aber hat dieselbe mindestens ebenso viel zu leisten, als die gegenwärtig angewendete Methode bei zweckentsprechenden Einrichtungen und bei regelrechtem Betriebe zu leisten vermag.

3. An Stelle der bestehenden, als Klärbecken dienenden Gruben sind regelrechte gemauerte Klärbassins zu errichten, genügend gross, um die ganze Menge der Abwässer zu klären.

4. Bei diesen Klärbassins sind technische Vorkehrungen zu treffen, welche es ermöglichen, dieselben im Bedarfsfalle zu entleeren, ohne dem Flusse grössere Mengen von Schlamm zuzuführen. Diese Vorrichtungen müssen einer behördlichen Kontrole zugängig sein.

5. Die jetzt bestehenden unterirdischen Ablasskanäle aus den Klärbassins sind zu beseitigen.

6. Die Gradirwerke und Metallgitter sind als wirkungslos zu beseitigen oder durch wirksamere derartige Apparate zu ersetzen.

7. Der sogenannte alte Kanal auf dem rechten Begaufer ist so umzubauen, dass ein Ausfliessen ungereinigter Abwässer aus der Stärkefabrik nicht mehr möglich ist und nur bei Regengüssen überschüssiges Regenwasser abfliessen kann.

8. Die Rieselfelder sind als in ihrer gegenwärtigen Form ungeeignet aufzugeben."

W.

Reg.-Rat Dr. **Renk** [1]), **Untersuchungen über das Verstäuben und Verdampfen von Quecksilber** mit besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Spiegelbeleganstalten. Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Bd. V, 1889, S. 113 ff.

So sicher wir wissen, dass der gewerbliche Merkurialismus (z. B. die chronischen Quecksilbervergiftungen der Arbeiter in Spiegelbeleganstalten) durch die Aufnahme von metallischem Quecksilber in den Organismus entsteht, so unklar ist noch die Art und Weise, wie das Quecksilber in den Organismus gelangt. Die Art, wie die Vergiftungen zustande kommen, muss aber bekannt sein, wenn man wirksame Vorkehrungen zur Verhütung derselben für die gewerblichen Anlagen treffen will.

Verf. verschaffte sich aus einer Berliner Spiegelbelegerei Staub, der sich auf Wänden und besonders auf den vorspringenden Teilen eines I-Trägers der Decke des Belegraumes seit Jahren (!) angesammelt hatte. Derselbe besass eine rotbraune Farbe, herrührend von dem zum Schleifen der Spiegelfacetten benutzten Polirmittel (Eisenoxyd), welches sich in allen Fabrikräumen vorfindet und die Staubablagerungen, wo solche vorhanden sind, ersichtlich macht. Der Staub bestand aus feinsten Teilchen, welche durch geringe Erschütterungen oder durch geringe Luftbewegungen emporgewirbelt und fortgetragen wurden, und etwas gröberen Körnchen, welche nicht so leicht fortgeführt werden konnten; dazwischen fanden sich Flocken von Gewebefasern und Sandkörnchen. In dem Staube liess sich Quecksilber auf das deutlichste nachweisen, und zwar konnte dargethan werden, dass es in metallischer Form vorhanden war. Neben Quecksilber fand sich auch Zinn im Staube. Da Zinn nicht verdampft, so ist mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass wie das Zinn so auch das Quecksilber unter Umständen in Staubform übergehen und durch Luftströmungen weiter befördert werden kann. In den Spiegelbelegereien gelangt thatsächlich nicht nur reines Quecksilber, sondern auch Zinnamalgam in der verschiedensten Mischung mit Quecksilber auf den Boden und wird hier vielfach zertreten. Auch konnte der Verf. durch Versuche zeigen, dass — trotz des hohen spezifischen Gewichts des Quecksilbers — der in der Fabrik gesammelte quecksilberhaltige Staub wirklich durch Luftströmungen (schon durch solche von 5 cm Geschwindigkeit in der Sekunde) mitgenommen wird. Der Staub der Berliner Fabrik enthielt 13—15 % Quecksilber neben 4,7 % Zinn; als nur die flugfähigen Teile des Staubes untersucht wurden, fand Verf. in demselben 17 % Quecksilber. — Der Staub aus Fürther Beleganstalten, in welchen die Spiegel nur belegt, aber nicht geschliffen werden, enthielt ebenfalls, soweit flugfähig, 17 % Quecksilber; der ganze Staub dagegen neben 75 % organischer Substanz 7 % Kieselsäure, 6 % Zinn, 2,4 % Blei und 9,7 % Quecksilber.

Bezüglich der hygienischen Bedeutung des verstäubten Quecksilbers ist folgendes zu erwägen. In den Spiegelbeleganstalten wird nur

1) Jetzt Professor der Hygiene in Halle a. S.

wenig Staub, hauptsächlich nach der Arbeit beim Reinigen des Raumes entwickelt. Nach anderweitigen Erfahrungen kann man den Staubgehalt in der Luft daselbst auf höchstens etwa 5 mg pro 1 cbm Luft annehmen. In 3 cbm Luft, welche der Arbeiter in 8 Stunden täglich einatmet, finden sich somit höchstens (17 %) 2,55 mg Quecksilber. Von dem eingeatmeten Staube bleibt ein Teil in Nase und Mundhöhle, wird teilweise wieder ausgeworfen, ein Teil wird verschluckt. Es ist nun bekannt, dass das metallische Quecksilber vom Magen aus verhältnismässig harmlos wirkt; Versuche, welche Verf. an einem Hunde ausführte, liessen selbst nach Zufuhr von über 100 gr in 16 Tagen keine Krankheitszeichen hervortreten. Das verstäubte Quecksilber wirkt aber in den Fabriken dadurch gefährlich, dass es erstlich verdampft und zweitens in Kleidern und Haaren der Arbeiter sich festsetzt.

Metallisches Quecksilber haftet an den Kleidern und kann hierdurch verschleppt werden, so dass sogar vorgekommen ist, dass eine Person, welche mit einer Spiegelbelegerin zusammenwohnte, die Fabrik aber niemals betrat, an Quecksilbervergiftung erkrankte. Verf. hat nun untersucht, wieviel Quecksilber verschiedene Kleidungsstoffe in fester Form aufzunehmen vermögen. Die Kleidungsstücke wurden mit Quecksilber übergossen und dann so lange stark geklopft, bis keine Tröpfchen mehr abfielen. Hierbei ergab sich eine Gewichtszunahme durch festgehaltenes metallisches Quecksilber — auf 1 qm Stoff berechnet — von 1,25 gr (Barchent, glatte Seite) bis zu 20,25 gr (Flanell). Ferner wurde gezeigt, dass feinverteiltes Quecksilber auch Stoffe zu durchdringen vermag. Verf. hat sodann einen abgetragenen Arbeitsrock, welcher in einer Berliner Spiegelfabrik längere Zeit im Gebrauche gewesen war, auf den Gehalt an Quecksilber untersucht; der Rock enthielt 2,7 gr Quecksilber.

Dieses Quecksilber wirkt nun hauptsächlich dadurch, dass es verdunstet und als Quecksilberdampf zur Einatmung gelangt. Gerade an den Kleidern, am Körper ist die Verdunstung infolge der höheren Körpertemperatur besonders ergiebig, und damit mag es zusammenhängen, dass erfahrungsgemäss gerade jene Arbeiter, welche mit dem Zusammenkehren des auf den Boden der Arbeitsräume gefallenen Quecksilbers betraut sind, vorzüglich an Merkurialismus erkranken; diese erfüllen ihre Kleider, Haare, Bärte mit Quecksilberstaub, aus welchem nicht nur die Luft der Arbeitsräume, sondern häufig genug auch die der Wohnräume der Arbeiter sich mit Quecksilberdampf verunreinigt. Wenn der Arbeiterrock 2,6 gr Quecksilber enthielt, so mag der ganze Anzug mindestens 5,0 beherbergen, die bei ungenügender Reinlichkeit (Kleiderwechsel, Baden) auch die Wohnungsluft vergiften.

Selbstverständlich verdunstet aber das Metall nicht nur aus den Kleidern, sondern überall, wo in den Fabrikräumen es der Luft ausgesetzt ist. Verf. hat Versuche darüber angestellt, wieviel Quecksilber thatsächlich in einer mit dem Dampfe des Metalls gesättigten Luft enthalten sein kann. Er gibt hiernach folgende Tabelle:

Temperatur	Tension in mm (nach Regnault)	Quecksilbermenge in 1 cbm Luft
0°	0,0200	4,13 mg
10°	0,0268	6,76 „
20°	0,0372	10,44 „
30°	0,0530	16,82 „

Verf. untersuchte sodann — unter Nachahmung der Verhältnisse eines Spiegelbelegraums —, wie viel Quecksilber dampfförmig in die Luft übergehe. Die Luft fand sich in diesen Versuchen nicht gesättigt mit Quecksilberdampf, obwohl die Verdampfung von einer mindestens 2 qm grossen Oberfläche erfolgen konnte.

Jedenfalls bildet gerade die Verdampfung des Quecksilbers in den Belegräumen eine hohe Gefahr für den Arbeiter. Es ist erwiesen, dass dasselbe, durch Einatmung aufgenommen, zur Vergiftung führen kann. Nach den vorliegenden Erfahrungen kann man annehmen, dass in Belegräumen oft mehr als 1 mg Quecksilber im Cubikmeter Luft dampfförmig enthalten ist.

Prophylaktisch wäre in erster Linie anzustreben, für das Quecksilber bei der Spiegelfabrikation einen Ersatz zu finden. So lange Quecksilber unentbehrlich erscheint, ist die Entstehung des Quecksilberdampfes möglichst einzuschränken, worauf eine weitgehende Reinlichkeit im Betriebe hinzuwirken hat (Sammlung alles überschüssigen und verschütteten Metalls in verschliessbaren Gefässen, Reinlichkeit an Kleidern und Körper der Arbeiter, Verhütung der Verschleppung von Quecksilber in die Arbeiter-Wohnungen); sodann ist ausgiebige Ventilation der Arbeitsräume zu fordern. W.

Dr. Robert Schöfl, Sanitätsbericht des k. k. Landes-Sanitätsrates für Mähren für das Jahr 1888. IX. Jahrgang. Brünn, 1890. Carl Winiker. gross 4°.

Dieser 173 Seiten umfassende, manche wichtige Einzelheiten enthaltende Bericht bespricht zunächst die Witterungsverhältnisse des Jahres 1888, sodann die Volksbewegung in Mähren (mit mehr als 2¼ Millionen Einwohner). Die Sterblichkeit betrug 28,1‰; es starben mehr Männer als Frauen; die Kinder, namentlich im Säuglingsalter, hatten einen geringeren Anteil als sonst, während das höhere und höchste Alter verhältnismässig stark zu leiden hatten. Die Zahl der Geburten betrug 35,6‰; von den Geborenen waren 2,47% totgeboren und 10% waren unehelicher Abstammung; von den Totgeburten waren 16,4% unehelich. — Verhältnismässig milde traten die Infektionskrankheiten auf, heftiger als sonst nur Blattern und Darmtyphus.

An den Blattern starben im ganzen Lande 40 auf 100000 Einwohner, in einigen Bezirken bis zu 157 auf 100000 Einwohner. In den epidemisch ergriffenen Orten erkrankten 2917 d. i. 1,45% der Bevölkerung; es starben 424=14,54% der Erkrankten.

Es wird berichtet, dass unter den Erkrankten waren:

565 ungeimpfte Kinder; von diesen † 29,2%.
1587 geimpfte „ „ „ † 10,5 „

Ferner waren

75 Erwachsene geimpft mit 30, 7% Toten
690 „ ungeimpft „ 10,14 „ „

Es sind zwar Distriktsärzte vorhanden und die Gemeinden überall verpflichtet, die geeigneten Massregeln gegen die Epidemien durchzuführen; und der Verf. glaubt hoffen zu dürfen, dass dank der bewirkten Regelung des Gemeinde-Sanitätsdienstes ein so verderbliches Wüten der Infektionskrankheiten, wie dies noch im Beginne der 1880er Jahre beobachtet wurde, sich nicht so leicht wiederholen werde. Indessen ist doch ein Teil der zu sicherem Erfolge unerlässlichen Vorbedingungen nach dem Verf. noch nicht erfüllt. Insbesondere auf dem flachen Lande lässt die rechtzeitige Anzeige der ersten Fälle der Infektionskrankheiten und dann die Absonderung der Kranken noch viel zu wünschen übrig.

Der Tuberkulose waren 16,2% der Verstorbenen (460 von 100000 Lebenden!) zum Opfer gefallen. Der Bericht empfiehlt, für die Kurorte, für die grossen Krankenhäuser, Fabriken u. s. w. besondere Massnahmen vorzuschreiben, welche nach dem jeweiligen Standpunkte der hygienischen Forschung geeignet erscheinen, einer Übertragung der Krankheit auf die Umgebung vorzubeugen. —

Der Bericht befürwortet die baldige Errichtung kleinerer, ordentlich ausgestatteter und auch zur Aufnahme von Ansteckendkranken eingerichteter, über das ganze Land gleichmässig verteilter öffentlicher Krankenanstalten. In den wichtigeren Verkehrsorten sollten überall besondere Epidemie-Spitäler bestehen.

Das Land hat eine zweite öffentliche Irrenanstalt (bei Sternberg) erhalten, in welcher der koloniale Verpflegungs- und Behandlungsmodus im vollen bis jetzt erprobten Umfange durchgeführt werden soll. In der bis dahin einzigen Landes-Irrenanstalt verblieben am Schlusse des Jahres 682 Kranke. Von den Behandelten waren:

ledig	54,7%	Männer,	41,2%	Weiber	= 54,5%
verheiratet	41,2 „	„	31,7 „	„	= 37,0 „
verwitwet	3,9 „	„	14,1 „	„	= 8,4 „

Alle Kranken waren über 30 Jahre alt. Ausserdem waren in Privatpflege 1208, in Versorgungsanstalten 72 Geisteskranke. Im Lande Mähren kamen im ganzen 56 Geisteskranke auf 100000 Einwohner. Ausserdem aber lebten in 774 Ortsgemeinden 1691 Kretinen (= 74 auf 100000 Einwohner), davon 762 zu häuslicher Arbeit nicht verwendbar.

Notorische Branntweintrinker („berüchtigte Trunkenbolde“) gab es 12877 = 5⅓ ‰ Einwohner; auf 17 männliche Trunkenbolde kam ein weiblicher; es gab rund 10000 Branntwein- Schank- und Verschleissstätten.

Auf je 100000 Einwohner kamen im Lande 111 Taubstumme und 64 Blinde. —

Auch in Mähren ist die absolute Zahl der Ärzte nicht zu gering; auf dem flachen Lande aber besteht — wie auch in einem grossen Teile unsers Vaterlandes — fühlbarer Mangel an Ärzten. Verf. schlägt zur Abhülfe vor, die distriktsärztlichen Stellen des flachen Landes ausgiebiger zu dotiren, Prämien für entsprechend lange Dienstzeit, besondere Begünstigungen hinsichtlich der Altersversorgung und anständige Wohnungen zu gewähren. An arme Studirende der Medizin sollten vom dritten Studienjahre ab Vorschüsse gewährt werden gegen die Verpflichtung, nach vollendetem Studium dem flachen Lande ihre Dienste zu widmen. W.

Neuere Arbeiten zur Desinfections-Praxis.

V.

1) **Dr. V. Budde, Neue Constructionen für Dampfdesinfections-Apparate nebst Versuchen über ihre Functionsfähigkeit,** Zeitschrift für Hygiene, Band 7, Seite 268.
2) **Dr. H. Rohrbeck, Zur Lösung der Frage der Desinfection mit Wasserdampf,** Deutsche medicinische Wochenschrift 1889. Seite 1027 und Centralblatt für Bakteriologie Band 6, Seite 493.
3) **Dr. E. Pfuhl, Ueber die Desinfection der Latrinen mit Kalk,** Zeitschrift für Hygiene, Band 7, Seite 363.
4) **Prof. Dr. Uffelmann, Die Dauer der Lebensfähigkeit von Typhus- und Cholerabakterien in Fäekalmassen,** Centralblatt für Bakteriologie, Band 5, Seite 497.
5) **Karlinski, Untersuchungen über das Verhalten der Typhusbacillen in typhösen Dejectionen,** ebenda, Band 6, Seite 65.
6) **Dr. Schiller, Zum Verhalten der Erreger der Cholera und des Unterleibstyphus in dem Inhalt der Abtrittsgruben und Abwässer,** Arbeiten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Band 6, Seite 197.
7) **Carl Fränkel, Wird das Trinkwasser der Stadt Berlin durch die Sandfiltration mit Sicherheit von etwaigen Infectionsstoffen befreit?** Deutsche medicinische Wochenschrift, 1889, Seite 1021.
8) **Carl Fränkel** und **C. Piefke, Versuche über die Leistungen der Sandfiltration,** Zeitschrift für Hygiene, Band 8, Seite 1.
9) **Dr. Kübler, Untersuchungen über die Brauchbarkeit der „Filtres sans pression, Système Chamberland-Pasteur“,** ebenda, Seite 48.
10) **Dr. Beselin, Ueber das Desinfectol und dessen desinficirende Wirkung auf Faekalien,** Centralblatt für Bakteriologie, 1890, Seite 364.
11) **F. Nissen, Ueber die desinficirende Eigenschaft des Chlorkalks,** Zeitschrift für Hygiene, Band 8, Seite 62.
12) **Ohlmüller, Versuche über die desinficirende Kraft der synthetischen Carbolsäure im Vergleich zur Carbolsäure der Pharmacopoea germania editio II und zu Carbolschwefelsäuren,** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Band 6, Seite 89.
13) **Dr. Nocht, Ueber die Verwendung von Carbolseifenlösungen zu Desinfectionszwecken,** Zeitschrift für Hygiene, Band 7, Seite 521.

14) **Dr. Jäger, Untersuchungen über die Wirksamkeit verschiedener chemischer Desinfectionsmittel bei kurz dauernder Einwirkung auf Infectionsstoffe,** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, Band 5, Seite 247.

15) **Dr. Sonntag, Ueber die Bedeutung des Ozons als Desinficiens,** Zeitschrift für Hygiene, Band 8, Seite 95.

Durch Construction eines Deckels, welcher auf jedweden Waschkessel durch Abstützen gegen die Decke des Waschraumes dampfdicht aufgesetzt werden kann und von einem zum Desinfector führenden Dampfrohr durchbohrt wird, hat der Techniker Reck es ermöglicht, ohne besondere transportable Dampfentwickeler transportable Desinfectoren an beliebiger Stelle in Betrieb zu setzen. Reck leitete den Dampf mittelst einer Schlange zu einem „eiförmigen“ horizontalen Desinfectionsofen, der sich von dem Jahrgang 1889 p. 378 im Längsschnitt wiedergegebenen nur dadurch unterscheidet, dass der Dampf oben eintritt, oder zu einem vertikalen Ofen, dessen Boden sich durch Umdrehung des Desinfectionsraumes um 90° um eine horizontale Axe zu einer Oeffnung in der Wand des Zimmers führen lässt und dadurch gestattet, ihn von einem Nebenraum aus zu beschicken. Die Eiform des ersterwähnten Apparates entspricht dem Umfange einer grossen zusammengebogenen Matratze, erlaubt also das Zubehör eines Bettes in zweimaligem Betriebe zu desinficiren. Die den Dampf einführende Wasserverschlusskappe dient während des Trocknens der Objecte zum Ausströmen der Luft.

Ausser mit diesen Apparaten arbeitete Budde (1) mit einem vertikalen Kupfer-Cylinder von ungefähr gleichen Dimensionen, der im Inneren mit Flanell (die vorher genannten Desinfectoren mit Filz) bekleidet war und nach Art des Henneberg'schen Apparates mit seinem unteren Ende in einer wassergefüllten Rinne direct über der Feuerung stand.

Mit Recht erklärt Verfasser für die Prüfung von Desinfectoren das Thermometer dem bakteriologischen Versuche als weit überlegen. „Letzterer hat die Aufgabe, den Grad der für eine zuverlässige Desinfection nothwendigen physikalischen Bedingungen zu fixiren, aber um die Anwesenheit dieser Bedingungen bei der einzelnen Desinfectionsprocedur zu controlliren, und um die zweckmässigsten Methoden für ihre Herbeischaffung zu eruiren, muss man die physikalischen Präcisions-Instrumente benutzen.“ Man soll daher bei jedem einzelnen Desinfectionsakt ein Contakt-Thermometer an der für den Dampf am schwierigsten zugänglichen Stelle in den Desinfections-Objecten anbringen und diesem die Entscheidung darüber lassen, ob der Zweck der Desinfection im Einzelfalle erreicht wird.

Schon nach 10¾ bis 13 Minuten constatirte Verf. in festgewickelten Matratzen Temperaturen von durchschnittlich 104° C. Dabei entsprach in diesbezüglich gleichwerthigen Versuchen der höheren Temperatur eine höhere procentuale Gewichtszunahme der Objecte d. h. eine grössere Dampfcondensation. In letzterer sieht Budde (vergl. den vorjährigen Bericht) die Ursache des erreichten Temperaturplus. Noch höhere Wärmegrade wurden

erreicht, wenn in dem unmittelbar über dem Verdampfungskessel angebrachten Kupfercylinder verdampfte Salzlösungen statt des Wasserdampfes von 100° benutzt wurden.

Für den eiförmigen Apparat betrug der Ueberdruck im Dampfzuleitungsrohr 0,38, 0,40 und 1,70 Pfund (14 Pfund = 1 Atmosphäre), für den zweitgenannten Apparat 0,02 Pfund. Uebrigens fungirten beide ungefähr gleich gut.

Um in derartigen Versuchen zur Ausgleichung der noch vorhandenen scheinbaren Widersprüche zu erfahren, ob nasser (gesättigter), trockener (überhitzter) oder mit Luft gemischter Dampf zur Anwendung gelangt, empfiehlt Rohrbeck (2) stets den benutzten Dampf gleichzeitig quoad Temperatur und Druck zu messen.

Zur Desinfection von Latrinen empfiehlt Pfuhl (3) auf Grund länger fortgesetzter Versuche, welche er an Latrinen und Tonnen ausführte, gebrannten Kalk mit einer Wassermenge, die $^6/_{10}$ seines Gewichtes wiegt, zu löschen und zur Bereitung der Kalkmilch je ein Liter Kalkhydratpulver mit vier Liter Wasser zu versetzen. Ist das Gemenge von Latrineninhalt und Kalkmilch ein stark alkalisches, so genügt der Kalkgehalt zur Desinfection. Senkgruben erfordern zu täglicher Desinfection 1 Liter Kalkhydratpulver auf hundert Liter des Zuwachses an Inhalt, Tonnen 1,5 Liter, Stechbecken noch stärkeren Kalkzusatz. Man kann für Latrinen mit getrenntem Pissoir den täglichen Zuwachs pro Person zu 400 ccm rechnen (Bestimmung in einer Kaserne). Zweckmässig ist es die Desinfection täglich vorzunehmen und entweder die Vertheilung des Kalkes der Selbstmischung oder einer Rührvorrichtung zu überlassen. Mit Handinstrumenten lässt sich das Vermischen wegen des Gestankes (Uebelkeit, Erbrechen) nicht ausführen.

Zur Beantwortung der Frage, wie lange Typhus- und Cholerabakterien in menschlichen Excrementen lebensfähig zu bleiben vermögen, verfuhr Uffelmann (4) unter Hinweis auf die Thatsache, dass wiederholt im Anschluss an die Ausräumung von Düngerhaufen und Abortgruben, welchen längere Zeit zuvor Typhusdejectionen zugeführt waren, Typhusepidemien auftraten, in folgender Weise. Frische Fäkalien und Gemenge von Urin mit frischen und alten faeces wurden mit Reinculturen verrührt, in sterilen Gefässen bei + 17 bis 22,5° C. resp. + 10 bis ± 0° C. aufbewahrt und von Zeit zu Zeit auf die Gegenwart entwickelungsfähiger Typhus- bezw. Cholerabakterien untersucht. In gleicher Weise verfuhr Verf. mit Gemengen zerkleinerter lufttrockener Gartenerde mit bakterienhaltiger Fäkal-Urinmasse, die alle vierzehn Tage mit Regenwasser angefeuchtet wurden.

In dem letztgenannten Nährboden wie auch in den übrigen Mischungen blieben Typhusbacillen bis zu fünf Monaten entwickelungsfähig, unabhängig von dem Alter der Fäkalien, jedoch anscheinend abhängig von der Reaction und der Temperatur. Verf. verhehlt sich nicht, dass vielleicht

nicht jeder „Boden“ dem Wachsthum der Typhusbakterien so günstig sich erweisen würde, wie der von ihm benutzte.

Anders verhielten sich die Cholerabakterien. In Fäkal-Uringemengen, die annähernd so gehalten wurden wie die Excremente in einer Abortgrube oder einer Tonne, zeigten sie sich höchstens noch am fünften Tage lebensfähig; sie starben in der Regel am zweiten oder dritten Tage, bisweilen schon nach Ablauf des ersten Tages. In Mischungen, denen sie in reichlicher Menge zugesetzt worden, blieben sie länger nachweisbar als in solchen, die von vornherein nur mit wenigen beschickt waren.

Aehnliche Versuche machte Karlinski (5) auf Grund der Annahme, beim Zusetzen von pathogenen Bakterien aus Reinculturen sei das Versuchsmaterial weit reicher an den betr. Bacillen als der mit den Dejectionen Typhuskranker versetzte Latrineninhalt, im welchem sie deshalb vielleicht auch weniger widerstandsfähig sein könnten. K. fand sie indess in Typhusstühlen noch nach drei Monaten sich vermehren, während sie in Koth, der nur Proteusartige Bacillen enthielt, schon nach 10 bis 16 Tagen nicht mehr nachzuweisen waren.

Wie derselbe Autor berichtet (Centralblatt für Bakteriologie, 8. Band, Seite 43), waren Cholerabakterien in einem aus Indien stammenden Cholerakothe noch nach 23 Tagen nachzuweisen.

Schiller (6) prüfte das Verhalten der Cholera- und Typhusbakterien auch in Kanaljauche. Koth mit Urin beziehungsweise Kanaljauche, welche der Pumpstation der Berliner Kanalisation jedesmal frisch entnommen war, wurden nicht sterilisirt mit etwa $^1/_{18}$ bis $^1/_8$ des Volums von Reinculturen auf Peptonbouillon gründlich gemischt und in einem Kellerraum bei 9° bis 13° C. aufbewahrt. In Koth und Urin betrug die längste Lebensdauer der Cholerabacillen 14 Tage, in Kanaljauche 13 Tage. Typhusbacillen gingen ebenfalls in der Jauche schneller zu Grunde als in Koth-Uringemischen. Nur in einer Versuchsweise waren sie in Jauche zwar noch am 6. aber nicht mehr am 13. Tage aufzufinden. In Koth hielten sie sich einmal bis zum Ende der vierten Woche (bis zum 27. Tage), waren dort am 40. Tage nicht mehr nachweisbar. Im Gegensatze zu Uffelmann sah Schiller die Typhusbacillen bei höherer Temperatur schneller von den Fäulnissbakterien überwuchert werden als bei niedriger. An der Innenwand von Reagensgläsern eingetrocknete Typhusbacillenjauche zeigte sie noch nach zwei Monaten lebensfähig; doch waren bei drei während der nächsten $3^1/_2$ Monate vorgenommenen Untersuchungen Typhusbakterien nicht mehr zu finden.

Als ein wohl geeignetes Desinfectionsmittel für Fäkalien bezeichnet Beselin (10) das Desinfectol, eine ölige schwarzbraune Flüssigkeit von alkalischer Reaction und 1086 spec. Gew., welche aus Harzseifen, Natriumphenolverbindungen und Kohlenwasserstoffen besteht und als 2 bis 7,5 % wässerige Emulsion zur Anwendung gelangt. Sie riecht wie Creolin. Eine 10% Emulsion desinficirte die doppelte Fäkalmenge in achtzehn Stunden, die gleiche Fäkalmenge in einer viertel Stunde, ist demnach von gleicher

Wirkung wie 12,5% Creolin, 33% Salzsäure, 5% Carbolsäure oder 2‰ Sublimat. Die diesbezüglichen Versuche wurden in dem Uffelmann'schen Laboratorium ausgeführt.

Bei Anwendung von Chlorkalk constatirte Nissen (11), dass Zusatz von 0,12% desselben zu verdünnten Reinculturen solche von Typhusbacillen in 5 Minuten, von Cholerabakterien in 1 bis 5 Minuten, von Milzbacillen und Eitercoccen in 1 Minute tödtete. Die gleiche Chlorkalkmenge vernichtete Milzbrandsporen, die strömendem Wasserdampf in 3 Minuten, Salzsäuresublimatwasser (5 : 1 : 1000) in einer Minute erlagen, in 70 Minuten, während dieselben in 5% Chlorkalkmischung schon nach 30 Minuten als abgestorben befunden wurden. Des Weiteren ergab sich, dass ein geringerer Chlorkalk-Gehalt, wenn er die Milzbrandsporen nicht sofort tödtete, überhaupt keinen Einfluss auf deren Entwickelung ausübte, und dass Salzsäurezusatz die Chlorkalkwirkung vermehrte.

Faule stinkende Bouillon konnte Verf. durch Zusatz von 0,1% Chlorkalk in 5 Minuten, im Wasserdampfstrom sterilisirte und alsdann nach Beschickung mit Typhusbakterien tagelang bei 35° C. aufbewahrte Dysenterieexcremente mit 0,5% Chlorkalkpulver in 2 Minuten sterilisiren. Waren die Fäkalien indess eiweisshaltig — um ihnen Eiweiss zuzuführen, wurden sie mit Blutserum versetzt und der fractionirten Sterilisation unterworfen, — so erreichte 1% Chlorkalkgehalt die Tödtung der in ihren gezüchteten Typhusbacillen erst in 5 Minuten, 0,5% Chlorkalkgehalt in 10 Minuten. Demnach empfiehlt es sich bei der Desinfection von Fäkalien mit Chlorkalk diesen in einer Menge von 1% mindestens zehn Minuten lang wirken zu lassen.

Von Wichtigkeit für die Beurtheilung des Werthes der zur Reinigung des Leitungswassers auch von Spaltpilzen bestimmten Anlagen ist die Arbeit von Carl Fränkel (7), welche angeregt wurde durch die Lokalisation einer Typhusepidemie auf einen Theil Berlin's, der Wasser von gleicher Herkunft bezieht. Um zu erfahren, ob das benutzte Spreewasser thatsächlich durch die Sandfilter ausreichend gereinigt werde, wurde nach deren Muster ein Versuchsfilter in kleinerem Massstabe hergestellt. Dasselbe liess sowohl die gewöhnlichen Wasserbakterien wie auch Typhus- und Cholerabakterien durchtreten. Die Menge der in das Filtrat übergehenden Bakterien stieg mit der Anzahl der dem Wasser vor der Filtration zugesetzten und mit der Schnelligkeit der Filtration. Besonders unzuverlässig waren Anfang und Ende eines jeden Filtrationsprocesses, indem zu Beginn des Filtrirens die Filter noch nicht ihre volle Leistungsfähigkeit erlangt haben, im letzteren die Pressung der oberflächlichen Filterschichten, vielleicht auch das Durchwachsen der Bakterien durch diese ein Abwärtssteigen der Mikroorganismen begünstigen. Der Widerspruch vorstehender Versuchsergebnisse mit den bisherigen Ansichten erklärt sich dadurch, dass die ihnen zu Grunde gelegten Versuche nicht mit Reinculturen leicht erkennbarer Bakterienarten arbeiteten und es deshalb nicht zu erkennen war, welche von den im Filtrat wiedergefundenen Spaltpilzen aus den oberen Filterlagen, welche von ihnen nach

mehr weniger langem Steckenbleiben im Filter aus dessen unteren Lagen mitgeschwemmt worden waren, und welche von ihnen das Filter direct passirt hatten ohne in ihm aufgehalten worden zu sein. Wenn demnach Sandfilter bei sorgsamer Benutzung d. h. Zuführung von möglichst keimarmem Wasser und nicht zu schnellem Arbeiten recht wohl den Anforderungen genügen können, so ist dennoch stets die Möglichkeit im Auge zu halten, dass sie gelegentlich auch pathogene Keime zumal Typhusbacillen durchlassen, da letztere sich unter Umständen auch neben anderen saprophytischen lange im Wasser erhalten und daher ein Filter wohl durchwachsen können. Ein Zusammenhang der fraglichen Berliner Epidemie mit einer ungenügenden Function der Filter war daher nicht ohne Weiteres zu verneinen.

In weit höherem Grade ungünstig erwiesen sich die von Kübler (9) geprüften Chamberland-Pasteur'schen filtres sans pression. Sie lieferten höchstens für die ersten vier Tage ein keimfreies Wasser. Bereits am 4. resp. 5. Tage, in einem der Versuche schon am 2. Tage, war die Zahl der Keime nach der Filtration eine unendlich grosse. Ueberdies leiden sie an dem Fehler, dass die von ihnen gelieferte Wassermenge eine sehr spärliche ist. Sie betrug bei Anwendung von drei Kaolincylindern nicht mehr als zwei Liter.

Beim Vergleich der „synthetischen“ Carbolsäure mit der bisher ausschliesslich gebräuchlichen reinen Carbolsäure erwies sich erstere der letzteren völlig gleichwerthig hinsichtlich ihres entwickelungshemmenden Einflusses auf Prodigiosus, Aureus, Milzbrand-, Schweinerothlauf- und Kartoffelbacillen. Dagegen standen Mischungen von synthetischer Carbolsäure wie auch das acidum carbolicum der Pharm. germ. ed. II. mit Schwefelsäure bereiteten Mischungen von roher Carbolsäure um vieles nach. Mit verdünnter Schwefelsäure hergestellte Carbolschwefelsäuremischung fand Ohlmüller (12) ebenso intensiv wirkend wie die analoge nach Fränkel's Vorschrift hergestellte Mischung mit concentrirter Schwefelsäure.

Nocht (13) benutzte zur Auflösung der Carbolsäure 5 und 6% heisses Seifenwasser. Auf Leinwand wie auch auf anderen Stoffen wurden Flecken dadurch nicht erzeugt. Milzbrandsporen wurden durch kalte Seifenlösung mit 5% Carbolsäure nicht in 6 Tagen, durch gleich concentrirte Seifenlösung von 50° C. bereits in 6 Stunden vernichtet; sporenfreie Milzbrandbacillen wurden in 1½% Carbolseifenwasser in 30 Minuten getödtet. Im Allgemeinen ist der stärkeren Lösung eine 3% vorzuziehen, weil die letztere klarer ist.

Jäger (14) berichtet über Versuche, besonders für die Desinfection von Thierställen Mittel zu finden, welche auch bei kurz dauernder Einwirkung — Abwaschen, Bestreichen, Tünchen — zur Desinfection ausreichen. Mit Reinculturen bezw. den zerquetschten Organen (Milz, Lunge, Leber) der an specifischer Infection gestorbenen Thiere, meist Mäuse, wurden Seidenfäden imprägnirt, mit Reissnägeln auf kleinen Holzbrettchen fixirt und darüber das zu prüfende Desinfectionsmittel mit dem Pinsel aufgetragen. Nach

verschieden langer Zeit wurde alsdann die Lebensfähigkeit der betr. Bakterien festgestellt. Zur Anwendung gelangten:

1) Kalk. Gebrannter Marmorkalk (ca. 1/4 kg) wurde mit Leitungswasser in so geringer Menge, dass es zur Löschung eben hinreichte, gelöscht, der frisch gelöschte Kalk sofort in ein gutschliessendes Glasgefäss gebracht und hiervon die für die einzelnen Versuche nothwendigen Mengen jedesmal entnommen. Es kam ein Theil Kalk auf bezw. 20, 5, 2 oder 1 Theil Wasser. Dreimaliges Ueberstreichen mit Kalklösungen (1 : 2 Wasser) tödtete Tetragenus, Aureus, Schweinerothlauf, Mäusesepticaemie, Schweineseuche, Rotzbacillen. Eür Schweinepest reicht 1 : 3, für Hühnercholera 1 : 20 aus. Typhusbacillen waren bereits zwei Stunden nach einmaligem Anstrich mit 1 : 2 getödtet, desgleichen Milzbrandbacillen, während Milzbrandsporen und Tuberkelbacillen bei gleicher Behandlung virulent blieben.

2) Chlorkalk. In gleicher Weise vorbereitete Seidenfäden wurden je eine Minute lang in die Desinfectionsflüssigkeit getaucht, bis zum folgenden Tage aufbewahrt und dann in jedem Versuche je zwei Thieren unter die Haut gebracht. Die Fäden wurden zuvor nicht abgespült. Hühnercholera, Schweinerothlauf, Schweineseuche und Schweinepest starben nach Eintauchen in 1% Lösung, Rotzbacillen manchmal beim Eintauchen in Lösungen von 5 bis 10%, Tuberkelbacillen in Reincultur in solche von 30%. Sputum tuberkelbacillen wurden nicht getödtet. Soll Chlorkalk als Desinfectionsmittel den vorstehenden Grad von Zuverlässigkeit besitzen, so muss er trocken aufbewahrt werden und darf er vor dem Gebrauch der Luft nicht ausgesetzt gewesen sein.

3) Theer. Steinkohlentheer wie auch Holztheer zeigten zwar eine entwickelungshemmende Wirkung, vermochten jedoch sporenhaltige Bacillen nicht jedesmal zu vernichten. Während Hühnercholera, Schweinerothlauf, Schweineseuche und Milzbrandbacillen getödtet wurden, wurden Mäuse, denen getheerte Milzbrandfäden unter die Haut und Kaninchen, denen getheerte Phthisikerauswurffäden in die vordere Augenkammer gebracht worden waren, milzbrandig resp. tuberculös.

4) Rohe Schwefelcarbolsäure reichte dagegen aus, um bei einmaligem Eintauchen Tuberkerbacillen zu tödten, liess aber Milzbrandsporen virulent. Auch Creolin (Pearson) erwies sich gegen letztere als machtlos, zeigte sich dafür aber um so geeigneter gegen Tuberculose. Die in 10% Creolinlösung eingetauchten, zuvor mit Tuberkelbacillenreincultur durchtränkten Fäden wurden Kaninchen in das Auge gebracht. Dieselben blieben gesund, während das Controlthier an tuberkulöser Regenbogenhaut - Entzündung erkrankte und nachher an allgemeiner Tuberkulose zu Grunde ging. Ebenso wirkte Creolin auf den Auswurf Tuberkulöser. 5% Carbolsäure desinficirte übrigens in gleicher Weise.

Völlig allen Anforderungen entsprechend erwies sich unter den Theerderivaten (incl. Cresolin) die Carbolsalzsäure, indem sie ebenso sicher Milzbrandsporen wie Tuberkelbacillen getödtet hatte; die übrigen waren

unwirksam gegen Milzbrandsporen, dagegen sehr wirksam gegen die Tuberkelbacillen.

Kali- und Natronlauge von 1084 spec. Gew., aus chemisch-reinem Kalium resp. Natrium oder durch Auflösen von käuflichem Natronseifenstein in kochendem Wasser hergestellt im Verhältniss von 1,0 resp. 7,5 zu 100,0, verhielt sich dem Holztheer ähnlich, indem sie Tetragenus und sporenfreie Bacillen tödtete. Sie erwies sich auch brauchbar gegen Milzbrandsporen und Tuberkelbacillen, jedoch nicht hinreichend sicher, um praktische Verwerthung finden zu können.

Concentrirte Sodalösung war zuverlässig wirksam nur gegen sporenfreie Bacillen, übermangansaures Kalium war erst in 5% Lösung fähig, Hühnercholera zu tödten, während diese Lösung zur Tödtung von Milzbrandsporen und Tuberkelbacillen nicht ausreichte. Vereinzelte mit schwächeren Lösungen erzielte positive Erfolge mussten auf Tödtung der Bacillen durch Eintrocknen bezogen werden. Ueberaus wenig wirksam zeigte sich auch Eisenvitriol.

Unter den in Anwendung gewesenen Bakterien fand sich also keine einzige Art, welche nicht durch das eine oder andere der geprüften Mittel sicher hätte getödtet werden können. Dagegen liess sich eine strenge Reihenfolge der Desinfectionsmittel nach ihrer Wirksamkeit, wie zu erwarten war, nicht feststellen, indem das eine Mittel mehr auf diese, das andere mehr auf jene Art wirkte, obgleich manche Bakteriengruppen unter sich in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen das einzelne Desinfectionsmittel bis zu einem gewissen Grade übereinstimmen. Tuberkelbacillen verhielten sich stets gleich wiederstandsfähig wie Sporen.

Sonntag (15) prüfte die desinficirenden Eigenschaften des Ozons. Dieselben erwiesen sich derartig gering, dass sowohl für die Desinfectionspraxis wie auch für die auf die desinficirende Wirkung bauende therapeutische Anwendung ein ernstlicher Werth dem Ozon nicht zugesprochen werden kann. Flatten.

Dr. Hans Leo, Beitrag zur Immunitätslehre, Zeitschrift für Hygiene, Band 7, S. 505.

Die Thatsache, dass bei der Zuckerharnruhr und dem sie begleitenden abnormen Zuckergehalt des Blutes die von ihr Betroffenen zu einer Reihe infektiöser Erkrankungen, wie Tuberkulose, Geschwürleiden, Infektionen auch der kleinsten Wunden, in auffälliger Weise disponiert sind, dass demnach das fast völlige Fehlen von Zucker im Blute des Gesunden diesen im Vergleich zum Zuckerharnruhrkranken gegen die qu. Infektionen relativ immun macht, bestimmte Verf. zu untersuchen, ob es gelinge, durch Veränderung der chemischen Zusammensetzung eines sonst immunen Organismus resp. der sich in ihm abspielenden Umsetzungen diesen für die Aufnahme von pathogenen Bakterien empfänglich zu machen.

Zu diesem Zwecke erzeugte Verf. bei weissen Mäusen durch Darreichung von Phloridzin künstliche Zuckerharnruhr. Die vorher gegen Rotz-

infektion immunen Thiere erwiesen sich nunmehr für dieselbe empfänglich. Mit der Aenderung der chemischen Zusammensetzung der Thiere war also Verlust der Rotzimmunität eingetreten. Wie Bestimmungen des Zuckergehaltes der wässerigen Extrakte der Thiere ergaben, beruht indess die Immunität der weissen Mäuse gegen Rotz keineswegs auf einem geringeren Zuckergehalt derselben im Vergleich zu den gegen Rotz nicht immunen Feldmäusen. Es ist vielmehr möglich, dass dieselbe auf eine entwickelungshemmende Wirkung eines noch unbekannten Blutbestandtheils zurückgeführt werden muss. In diesem Falle musste die Gegenwart des Zuckers oder des Phloridzin's diese entwickelungshemmende Thätigkeit des Blutes hemmen oder aufheben. Es ist daher nicht auszuschliessen, dass es gelingen kann, durch Untersuchung der chemischen Bestandtheile empfänglicher und nicht empfänglicher Thiere das Wesen der Immunität zu erkennen. Flatten.

Dr. J. Karlinski, Zur Kenntniss des Bacillus enteridis Gärtner, Centralblatt für Bakteriologie, Band VI, Seite 289.

Dr. Gaffky und **Dr. Paak, Ein Beitrag zur Frage der sogenannten Wurst- und Fleischvergiftungen. I. Eine Massenerkrankung in Folge des Genusses von Rossfleischwaaren,** Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte, VI. Band, Seite 159.

Ein junger Mann ass 400 Gramm aufgeweichten getrockneten Fleisches, wie solches der ärmlicheren Bevölkerung der Herzegowina trotz seines ranzigen Geruches — es stammt von ganzen Körpertheilen von Ziegen und Schafen und wird der Sonne, dem Staub, Wind und Regen Monate lang ausgesetzt, an der Luft getrocknet — gekocht oder nur aufgeweicht häufig zur Nahrung dient, und erkrankte bereits nach zwei Stunden an Eingenommenheit des Kopfes, Durchfall, Bluterbrechen, Bauchschmerzen und Fieber, um sich nach 14 Tagen unter Hautabschürfung am Halse und den Extremitäten langsam zu erholen. In dem Erbrochenen wie auch in dem Kothe desselben fand Karlinski einen Bacillus, den er an seinem Verhalten bei Culturen, sowie an dem Resultate der Infektionsversuche bei Schafen und Ziegen als den von Gärtner beschriebenen bacillus enteridis erkannte. Derselbe fand sich auch in dem Ziegenfleische, von welchem der Erkankte genossen hatte.

Verhängnissvoller war die Fleischvergiftung, über welche Gaffky und Paak berichten. In Folge des Genusses von Rossfleisch, Rossfleischwurst und gekochter Rossleber erkrankten weit über dreissig Personen, die meisten bereits nach sechs Stunden, einige mit ausgesprochenem Schüttelfrost, die übrigen unter schwerem Krankheitsgefühl, Kopfschmerzen, Leibschmerzen, Appetitmangel, Uebelkeit, Erbrechen, Kollern im Leibe und heftigem Durchfall. Einer der Erkrankten, ein kräftiger Mann von 52 Jahren, starb am 7. Tage. Bemerkenswerth waren hohe Temperatursteigerungen, bis 40° C. sowie das Fehlen von Hautabschuppungen. Infektionen von Kaninchen,

Meerschweinchen, Mäusen und Affen durch Einführung wässeriger Wurstextrakte, Wurststückchen sowie von Kartoffelreineculturen eines aus den Impfstellen der Versuchsthiere isolierten Bacillus liessen letztere unter den Erscheinungen eines Darmkatarrhs und mit Intoxicationssymptomen eingehen. Von dem Gärtner'schen bacillus enteridis unterschieden sich die vorgefundenen pathogenen Bakterien durch ihr abweichendes Wachsthum auf Gelatineplatten, ihr abweichendes Verhalten gegen Farbstoffe wie auch durch die Symptome der Thiererkrankungen. Im Uebrigen stimmten sie in vieler Hinsicht mit den Ribbert'schen Bacillen der Kaninchendarmdiphterie überein. Der betreffende Rossschlächter wurde zu 1½ Jahren Gefängniss verurtheilt, da er das zur Wurstfabrikation benutzte Fleisch bereits in faulem Zustande verarbeitet hatte. Flatten.

Dr. Laurenz Schmitz, Kreisphysikus in Malmedy, **Gesundes Wohnen.** Münster, 1890, bei Aschendorff.

Der Verf. bespricht die in Betracht kommenden gesundheitlichen Fragen nach den zwei Gesichtspunkten a) der Wohnung, b) des Wohnens. Die Wohnung untersucht er nach der Oertlichkeit, dem Untergrunde, den Baustoffen und der Bauart; das Wohnen, d. h. die Benutzung des Gebäudes, nach Luftgüte, Wärme und Licht und nach der Fernhaltung von Infektionskeimen. Das hauptsächlich zur Belehrung von Laien bestimmte Werkchen giebt von den beim Bau der Wohnung nach den erstgenannten drei Rücksichten zu beobachtenden Grundsätzen ein anschauliches und richtiges Bild, lässt jedoch erklärlicher Weise bezüglich der über die Bauart erörterten Maassregeln einiges zu wünschen übrig; die Forderung, dass die Fensterflächen einem Drittel der Bodenfläche des Zimmers gleichkommen soll, geht zu weit, die Fragen der Lüftungs-, Hausentwässerungs- und Aborts-Einrichtungen sind doch erheblich verwickelter, als der Verf. sie vorträgt. Imgleichen sind die Rathschläge über das Wohnen in bautechnischer Beziehung nicht einwandfrei. Dennoch aber ist das Werkchen freudig zu begrüssen, weil es geeignet ist, das Interesse am gesunden Wohnen und an den Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege in immer weitere Kreise zu tragen und dem Leser manchen heilsamen Rathschlag an die Hand zu geben. J. St.

M. A. Devaux und **M. F. Putzeys, Le Tout à l'Egout en Belgique.** Commissionsbericht für die belgische Société Royale de medicine publique. Brüssel, bei F. Hayez, 1889.

Der Bericht stellt sich die Aufgabe, die Grenzen der Anwendbarkeit des Schwemmsystems und die Hauptvorbedingungen desselben festzustellen. Als unentbehrlich werden bezeichnet: Selbstthätige Reinhaltung; hinreichender Vorrath an Spülungswasser und zwar an Druckleitungswasser für die Haus- und Strassenleitungen; Reinigung des Kanalinhalts vor dem Erguss in

öffentliche Gewässer, wenn letztere entweder (wie die Schelde bei Antwerpen) der Ebbe und Fluth ausgesetzt oder (wie die Maas bei Lüttich) mit Stauwerken versehen sind oder eine zu geringe Wassermenge besitzen, als dass sie den Kanalinhalt à un degré extrême de dilution verdünnen könnten, wie die Vesdre bei Verviers, die Senne bei Brüssel, der Wayai bei Spa. Auch das Meer ist nicht immer ein unbedenklicher Recipient, wie die verunreinigten Häfen und Ufer von Le Hâvre zeigen. Für Badestädte, wie Cannes, Nizza und Blankenberghe, kann das höchst verderblich werden. Durand-Claye beanstandete die Führung der Pariser Abwässer durch einen besonderen Auslasskanal in's Meer, weil das Seewasser nicht die geringste chemische oder physikalische Fähigkeit besitze, der Kanalinhalt zu reinigen, der letztere werde vielmehr bloss von den Wellen hin und her geworfen werden und die Ufer verunreinigen. Die Kanalmündung westlich von Heyst wird mit Recht als warnendes Beispiel angeführt. In solchen Fällen bleibt nur übrig, die Kanalwässer auf mechanisch-chemischem Wege künstlich zu klären oder durch Berieselung von Ländereien zu reinigen; letzteres ist grundsätzlich besser, aber in vielen Fällen wegen des Mangels geeigneter Ländereien oder des zu hohen Preises derselben unausführbar.

Sind die angegebenen unentbehrlichen Bedingungen einer Schwemmkanalisation nicht vorhanden, so kann dieses System nicht angewandt werden.

Die Verf. untersuchen dann den Zustand der bestehenden Kanalisationen von Brüssel, Lüttich und Antwerpen und finden, dass derselbe den angegebenen Vorbedingungen keineswegs entspricht. Nach Besprechung der Möglichkeit, das Regenwasser ganz aus den Kanälen fern zu halten durch Ausführung des Waringsystems, sowie der geringen Fähigkeit dichter Kanäle zur Drainirung des Untergrundes, gehen die Verf. zur Behandlung der constructiven Grundsätze der Schwemmkanalisation über, indem sie dabei hauptsächlich die Städte Lüttich, Brüssel und Blankenberghe in's Auge fassen. Für deutsche Verhältnisse sind die Mittheilungen über Spülungs- und Lüftungseinrichtungen von grossem Interesse. Die Verfasser entscheiden sich hinsichtlich der Lüftung mit Recht zu Gunsten des englischen Systems, welches Hauskanalisationen und Strassenkanäle vollständig von einander zu trennen sucht. Die Lüftung der letzteren soll durch Oeffnungen in der Strasse oder in engen Strassen durch besondere Steigrohre, welche bis über Dach gehen, bewirkt werden; treten übelriechende Gase auf, so ist das ein Zeichen eines Mangels in der Construction der Kanäle, welcher beseitigt werden muss. Die Erörterungen über die Hausentwässerungen sind richtig, wenn auch nicht erschöpfend. Den Schluss des Werkchens bildet eine Mittheilung nebst Plan über das vom Ingenieur van Mierlo entworfene Kanalnetz der kleinen Stadt Enghien, welches für unsere Verhältnisse indess kaum nachzuahmen sein dürfte. Im Grossen und Ganzen enthält die Schrift von Devaux und Putzeys eine solche Fülle von lehrreichen Erörterungen, dass deren Verbreitung auch in Deutschland lebhaft zu empfehlen ist.

J. Stübben.

Dr. H. Mireur, Le Mouvement comparé de la population à Marseille, en France et dans les États d'Europe. Journal d'Hygiène. 1889. Nr. 654.

In der Sitzung der französischen Akademie der Medizin vom 27. Jan. 1885 stiess Jules Rochard zuerst den Warnungsruf aus: „Der Zuwachs der französischen Bevölkerung verlangsamt sich in drohendem Maassstabe; es ist mehr wie wahr, dass diese Verlangsamung in einem Grade zunimmt, der zu einer öffentlichen Gefahr wird.“ Nach Levasseur betrug die Bevölkerung Frankreichs

			d. i. von der Gesammtbevölkerung der europäischen Grossmächte
im Jahre	1700	20 Millionen	38 %
„ „	1789	26 „	27 %
„ „	1815	30 „	20 %
„ „	1881	37 „	13 %
„ „	1888		kaum 10 %

Dagegen betrug die Ziffer der Bevölkerung

	i. J. 1789	i. J. 1888
in England	12 Millionen	36 Millionen
„ Oesterreich	18 „	39 „
„ Deutschland	20 „	47 „
„ Russland	25 „	92 „

Es hat mithin seinen guten Grund, wenn man in Frankreich trübe Zukunftsrechnungen anstellt, und die politische, militärische, ökonomische und soziale Existenz des Landes bedroht sieht.

Mireur hat zunächst die Verhältnisse der Geburts- und Sterbeziffern in Marseille studirt.

Darnach ist in Marseille in den 20 Jahren von 1866 bis 1886 die Ziffer der Geburten (auf 1000 Lebende im Jahresdurchschnitt)

gefallen von 32,0 auf 28,8,

die allgemeine Sterblichkeit

gestiegen von 29,4 auf 31,0.

Im Ganzen waren in dieser 20jährigen Epoche in Marseille

Geburten 196,833,
Sterbefälle 199,182,

mithin ein Ueberschuss der letzteren von 2349.

Dabei übertrifft die Geburtenziffer von Marseille mit 28,8 die von ganz Frankreich, welche nur 24,6 beträgt.

Zu beachten ist nun, dass, während Dank den Fortschritten der Hygiene, es wohl keine Stadt und keinen Staat in der Welt gibt, wo nicht die allgemeine Sterblichkeitsziffer in den letzten 20 Jahren gesunken wäre, Marseille eine traurige Ausnahme macht. Das ist eine Thatsache von mehr wie lokaler Bedeutung: denn Marseille ist die Pforte des Orients und damit die Eingangspforte von Epidemien.

Stellt man daneben die einschlägigen Ziffern für ganz Frankreich, so betrug die Zahl der Geburten (auf 1000 Lebende jährlich)

von 1800 — 1810 32,3
„ 1880 — 1885 24,6

ist also nicht wenig gesunken; die allgemeine Sterblichkeit sank in diesen Zeiträumen von 28,4 auf 22,4.

Letztere Ziffer steht augenblicklich unter der mittleren Sterblichkeitsziffer von ganz Europa, die 26,2 beträgt. Umgekehrt steht die mittlere Geburtenziffer in Europa mit 34,1 weit über der von Frankreich.

Während also in Europa das Plus der Geburten über die Sterbefälle auf 1000 Lebende und aufs Jahr berechnet 7,9 beträgt, welche Ziffer durch den Zuzug von Nicht-Europäern nach Europa auf 8,0 abzurunden sein dürfte — beträgt dieser Ueberschuss in Frankreich nur 2,0.

Ob eine machtvolle und energische Bewegung, welche vor allem den künftigen Geschlechtern eine nationale, körperliche wie moralische Erziehung gewährt, jene Missstände je dauernd zu ändern im Stande sein wird, mag mit Recht bezweifelt werden. Schmidt-Bonn.

Dr. F. Gräbner: Zur Frage der künstlichen Ernährung des Säuglings. Oesterr. Aerztliche Vereinszeitung 1888. Nr. 22. 23. 24.

Aus einer Reihe von Fütterungsversuchen bei Kindern im St. Petersburger Kaiserl. Findelhause angestellt, kommt auch Verf. zu dem Schlusse, dass das Soxhlet'sche Milchkochverfahren das Ziel unzweifelhaft erreicht: nämlich die Milch auf dem langen Wege vom Euter der Kuh bis zum Munde des Kindes von Infectionskeimen zu säubern und die Milch damit — in dieser Beziehung wenigstens — der Muttermilch gleichwerthig zu machen. Verf. stellt fernerhin als Ergebniss seiner Versuche auf. dass die Kuhmilch besser verdaut wird, wenn sie mit einer emulsionsartigen Flüssigkeit, wie wir sie in den Mehlsuppen haben, verdünnt wird, weil dadurch die Milchgerinnung eine lockere feinflockige wird. Verf. empfiehlt hierzu ganz besonders das Kufeke'sche Kindermehl. Dagegen hält er den Zusatz relativ grosser Mengen von Rohrzucker als der Verdauung der Säuglinge nicht zuträglich. — Ein Wort noch über die Aeusserung des Verf. der Soxhlet'sche Apparat sei etwas „theuer“. Dies trifft nur dann zu, wenn man den Soxhlet'schen Apparat mit allen Nebenapparaten, die nützlich aber nicht unbedingt nothwendig sind, anschafft. Für unbemittelte Familien genügt vollkommen die Fertigung eines Flaschengestells oder Korbes, der einem vorhandenen Kochtopf angepasst werden kann, durch den Klempner, sowie die Anschaffung einer Anzahl von Flaschen mit durchlöchertem Gummipfropf, Glaszapfen und mehreren Saughütchen. Das ist eine Ausgabe von nur einigen Mark. Alles andere, Flaschenständer, Messcylinder u. s. w. ist angenehm aber nicht nothwendig. Der Schlauchapparat zum Saugen dürfte aber auch beim Soxhlet'schen Verfahren bedenklich sein.

Schmidt-Bonn.

Gustav Wyhowski (Mohilew), **Über die Abnahme der Lungenphthisis in höheren nordischen Breiten.** Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Neue Folge. LII. Band, 2. Heft.

Um die von einigen Forschern ausgesprochene Annahme, dass die nördlich gelegenen Länder eine gewisse Immunität gegenüber der Lungenschwindsucht besitzen, auf ihre Berechtigung zu prüfen, hat Verfasser die Sterblichkeitszahlen für drei Länder, Finnland, Norwegen und Italien berechnet und veröffentlicht in der vorliegenden Arbeit die gefundenen Resultate.

Für Finnland stellt sich heraus, „dass die Gegenden, welche in der gleichen oder fast in der gleichen geographischen Breite liegen, einen sehr bedeutenden Unterschied in der Phthisismortalität aufweisen, dass die Sterblichkeit an Phthisis in den Städten viel höher ist, als in den Landbezirken, und dass die Mortalität an genannter Krankheit in den Landbezirken in der Richtung nach Norden zunimmt, statt abzunehmen."

Für Norwegen ergaben die gefundenen Zahlen allerdings eine Abnahme der Sterblichkeit nach Norden zu; doch führt Verfasser diese Erscheinung darauf zurück, dass nach „derselben Richtung, in welcher die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht abnimmt, auch eine bedeutende Abnahme der industriellen Bevölkerung und eine sehr starke Zunahme der land- und forstwirthschaftlichen Bevölkerung stattfindet."

Italien weist eine geringere Sterblichkeit an Lungenschwindsucht als Norwegen und Finnland auf; ausserdem nimmt hier die Phthisismortalität von Norden nach Süden ab.

Als Gesammtergebnis geht aus dem vom Verfasser bearbeiteten Material unzweifelhaft hervor, dass „im Allgemeinen von einer Abnahme der Phthisismortalität im hohen Norden, beziehungsweise von einer Zunahme der Krankheit in südlicheren Ländern nicht die Rede sein kann." Für die Städte ergiebt sich für die nördlichsten Gegenden Norwegens und Finnlands eine Phthisismortalität von 3,4 p. M. bezw. 3,5 p. M., während sie in Süd-Italien und Sardinien auf 1,7 p. M. bezw. 1,4 p. M. herabgeht. Es fände also hiernach gerade das Umgekehrte von der obigen Annahme statt.

Ein weiteres Ergebnis der in der Arbeit enthaltenen zahlreichen Tabellen ist der Unterschied zwischen der Phthisismortalität unter der ländlichen Bevölkerung und derjenigen in den Städten zu Gunsten der ersteren.

Dr. Schultz.

Dr. Rost, Die Beseitigung der Fäkalstoffe in der Stadt Leipzig. Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Neue Folge. LI. Band, 2. Heft.

Verf. giebt ausführliche Schilderung der betr. Verhältnisse Leipzigs, wo heute noch ausschliesslich das Tonnen- und Grubensystem herrscht. Durch neuere polizeiliche Bestimmungen ist dies System in einer Weise vervollkommnet worden, dass in gesundheitlicher Beziehung fast nichts an demselben auszusetzen ist. Die alten verwahrlosten Gruben sind nach

gründlicher Reinigung vollständig geschlossen, die neuen höchst zweckmässig angelegt und gut ventilirt. Seit 1882 ist auch ein rationelles Räumungsverfahren der Gruben eingeführt. Während nämlich bis dahin die Räumung der Gruben durch die Landwirthe der Umgegend auf die primitivste Art erfolgte, ist seit dem genannten Jahre die Bestimmung getroffen, dass die Entleerung nur vermittelst pneumatischer Pumpen mit Dampfbetrieb und Röhren erwirkt werden darf, die den Grubeninhalt bis zur Sohle zu entleeren im Stande sind, ohne dass ein Ausschöpfen von dickbreiigem Rückstande nöthig ist.

Daraufhin bildete sich eine Actiengesellschaft, welche die Reinigung der Gruben übernahm und auch zur vollen Zufriedenheit der Einwohner ausführte. Es handelte sich jetzt nur darum, wo die Gesellschaft die gewonnenen Fäkalstoffe lassen sollte. Die Landwirthe der Umgegend, welche früher nicht nur den Dünger umsonst, sondern für die Reinigung der Gruben auch noch Bezahlung erhielten, suchten den früheren Zustand wiederherzustellen; sie bildeten einen „Ring“, in welchem jeder einzelne sich verpflichtete, keinen Dünger von der Gesellschaft zu beziehen. Die Gesellschaft war dadurch gezwungen, sich Absatzgebiete durch den Eisenbahntransport zu verschaffen und erhielt auch die Erlaubniss, Sammelbassins zur Aufspeicherung des Düngers anlegen zu dürfen. Trotz der anfänglichen Befürchtungen haben diese Bassins bisher noch zu keiner Luftverunreinigung geführt und wurde 1888 zu den vorhandenen drei ein viertes hinzugefügt. Die Bassins liegen von den nächsten menschlichen Wohnungen 1—2 Kilometer entfernt, sind in Cement gemauert, mit fest schliessenden Platten überwölbt, ohne Dunstrohr, fassen 1000—2000 cbm und werden jährlich einmal bis auf den Grund geleert, um einer eingehenden Prüfung auf etwaige Defekte unterworfen zu werden.

Der Transport des Düngers auf der Eisenbahn geschieht in eisernen Kasten, in welche der Dünger durch Ansaugen hineingepumpt wird und aus denen er durch natürliches Gefälle in die Düngerwagen der Abnehmer herausfliesst.

Verfasser wünscht nur noch eine polizeiliche Bestimmung darüber, wie oft die einzelnen Gruben im Jahr entleert werden sollen, da es jetzt zuweilen infolge von Unachtsamkeit oder Scheu vor den Kosten (je nach der erforderlichen Schlauchlänge von der Grube bis zur Dampfmaschine 1,25 bis 2,00 Mark für den Kubikmeter Grubeninhalt) zum Ueberfliessen der Gruben kommt. Ebenso berechtigt ist der zweite Wunsch des Verf., dass nämlich die Entleerung der Tonnen, deren es ca. 390 in Leipzig giebt, ebenfalls unter behördlicher Kontrolle bewirkt werde. Dr. Schultz.

Dr. C. Roller, Königl. Kreiswundarzt in Trier, **Die Gas-Bade-Oefen und ihre gesundheitlichen Gefahren.** Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XXI. Band, 4. Heft.

Verf. hat die Gas-Bade-Oefen (Blechcylinder, in denen das aus einem Wasser-Zuleitungsrohr einströmende Wasser in feine Strahlen zerstäubt

und durch eine grössere Anzahl kleiner Gasflämmchen erwärmt wird; aus dem Cylinder strömt dann das erwärmte Wasser in die Badewanne; der Blechcylinder ist mit einem nicht schliessenden Deckel versehen, der die Verbrennungsgase herauslässt) auf ihre etwaigen gesundheitlichen Gefahren geprüft und ist zu dem Resultate gekommen, dass diese Öfen ohne Abzugsrohr für die Verbrennungsgase eine erhebliche Gefahr für die Gesundheit bilden. Dieselben liefern nämlich eine solche Menge Kohlensäure, dass selbst in grösseren Zimmern und sogar noch bei spaltförmig geöffnetem Fenster eine Kerze in kurzer Zeit erlischt. An sich selbst bemerkte Verfasser folgende Veränderungen: der Kopf wurde benommen, leichtes Schwindelgefühl, allgemeines Unbehagen und geringgradige Übelkeit stellten sich ein; die Athmungsfrequenz stieg von 16 auf 30. Die genaue chemische Untersuchung der Luft ergab einen Kohlensäuregehalt von 10,571 bis 11,800 Vol.-Prom., während der normale Gehalt der Luft an Kohlensäure nur 0,29197 bis 0,32000 Vol.-Prom. beträgt. Kohlenoxyd hat Verfasser nur in einem Versuche nachweisen können; in allen anderen fand sich keine Spur von Kohlenoxyd; doch möchte Verfasser es „keineswegs für ausgeschlossen hinstellen, dass bei unreinem Gase sich nicht auch Kohlenoxyd bilde."

Wird der Apparat mit einem Abzugsdeckel mit Abzugsrohr nach einem Kamine versehen, so nimmt in der Luft des Zimmers der Gehalt an Kohlensäure nicht zu. Ein solcher Abzugsdeckel mit Rohr ist also für jeden Gas-Bade-Ofen unbedingt erforderlich. Dr. Schultz.

Dr. F. Greiff, Bezirks-Assistenzarzt in Mannheim, **Über Kohlenoxydvergiftung bei Theerdestillation.** Eulenberg's Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin und öffentliches Sanitätswesen. Neue Folge. LII. Band, 2. Heft.

Der vom Verfasser erzählte Fall von Kohlenoxydvergiftung erhält dadurch besonderes Interesse, dass derselbe Veranlassung gegeben hat, die chemischen Vorgänge bei der Theerdestillation genauer zu untersuchen. Es hat sich dabei herausgestellt, dass bei der Theerdestillation ganz erhebliche Mengen Kohlenoxyd erzeugt werden, was anfangs von drei sachverständigen Chemikern in Abrede gestellt war. Dr. Schultz.

Dr. F. Dornblüth (Rostock), **Wasserversorgung und Flussverunreinigung.** Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XXII. Band, 1. Heft.

Der Aufsatz bespricht die einschlägigen Verhältnisse der Städte Rostock und Güstrow und hat daher vorwiegend lokales Interesse.

Die Stadt Rostock will nämlich eine neue Wasserleitung anlegen und das Wasser aus dem Flusse Warnow entnehmen, nachdem vielfache Untersuchungen die Reinheit dieses Wassers nachgewiesen haben. Nun beabsichtigt die Stadt Güstrow, welche an der Nebel, einem Nebenflusse der Warnow liegt, eine Schwemmkanalisation einzurichten, durch welche ihre sämmtlichen Abwässer in die Nebel und durch diese in die Warnow eingeführt werden sollen, allerdings nachdem dieselben ein Klärbassin passirt

haben. Rostock nimmt nun, und, wie Verfasser überzeugend nachweist, mit vollem Recht an, dass das Wasser der Warnow hierdurch gesundheitsschädlich gemacht würde, da ein Klärbassin von der geplanten Grösse und die Selbstreinigung des Flusses nicht ausreichen, das Wasser genügend zu reinigen. Als Beweis für die ungenügende Reinigung durch Klärbassins u. s. w. führt Verfasser das Beispiel der Warnow selbst an, in welche die Abwässer der Stadt Rostock fliessen, und in deren Wasser ziemlich weit unterhalb Rostocks sich noch eine starke Vermehrung der festen Bestandtheile und der Bakterien nachweisen lässt. Dabei hat dieses natürliche Klärbassin der Warnow c. 8 Millionen Quadratmeter Oberfläche, während das geplante Güstrower Bassin nur 3600 Quadratmeter Grundfläche besitzen soll, während Rostock 40,000, Güstrow 12,000 Einwohner zählt. Die mecklenburgische Regierung hat dem Projekt der Stadt Güstrow ihre Zustimmung ertheilt, aber sich weitere Massnahmen vorbehalten, falls sich irgend welche Übelstände ergeben sollten. Verfasser wendet sich wohl mit gutem Recht gegen den in diesem Bescheide ausgesprochenen Grundsatz, dass erst ein angerichteter Schaden nachgewiesen werden müsse, bevor gegen die beabsichtigte Flussverunreinigung eingeschritten werden könne.

Verfasser kommt zu dem Resultat, dass Güstrow unbedingt sein Projekt der Schwemmkanalisation mit schliesslicher Einmündung der Kanäle in den Fluss aufgeben und das Berieselungsverfahren einführen müsse, für welches auch alle Vorbedingungen vorhanden wären. Dr. Schultz.

Lütjohann, Königl. Preuss. Regierungs-Baumeister, **Die Baracken-Anlagen zur Unterbringung und Verpflegung der Arbeiter beim Bau des Nord-Ostsee-Kanals.** Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. XXI. Bd., 4. Heft.

Ausführliche Beschreibung nebst Zeichnungen dieser Baracken, die als mustergültig ja bereits allgemein bekannt sind. Vortrefflich sind auch die Lazareth-Anlagen bei Burg und Hanerau, die deshalb errichtet wurden, weil sich in der Nähe dieser Baustellen keine städtischen Krankenhäuser befinden, denen die erkrankten Arbeiter sonst überwiesen werden.

Dr. Schultz.

Rocxel, L'art de respirer. Journal d'hygiène Nr. 660, Mai 1889.

Der französische Verfasser spricht von einer Kunst der Athmung, wo wir Deutsche an die Ausdrücke: Tiefathmung, Athmungsübung u. dgl. gewohnt sind. Derselbe meint, dass die Lehre über die Art und Weise, wie geathmet werden soll, welche Luft die zuträglichste ist zur Einathmung, von der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege vernachlässigt werde. Er hat darin Unrecht. Mehrere deutsche Werke über den Werth der Tiefathmungen, der Athmungsübungen bei Kranken und Gesunden, Einrichtungen und künstliche Apparate zur Einathmung verschiedener Luftarten, die Einrichtungen von Heilanstalten in Gebirgsgegenden zur Behandlung von Lungenkranken, die für jedes Gebäude geforderten Ventilationseinrichtungen

u. s. w. erbringen den Beweis, dass unsere Gesundheitspflege den vollen und wichtigen Werth der Athmung zu ermessen versteht.

Der Verfasser schildert mehr im Feuilletonstil als in wissenschaftlicher Abhandlung die Wichtigkeit des gehörigen Athmens für den Organismus, ohne der Sache neue Seiten abzugewinnen. Unsere Tiefathmungen, welche von dem Verfasser nicht genannt und betont werden, unsere Athmungsübungen, sowohl die freien als diejenigen mit Hülfe der pneumatischen Apparate, unsere Ventilationseinrichtungen und Gebirgsheilanstalten überholen dasjenige, was der Verfasser in seinem Artikel sagt, bei weitem und nicht in Worten allein, sondern auch in der That.

Dr. Creutz (Eupen).

Pietra-Santa, Dr., **Modern Cremation.** Journal d'hygiène Nr. 663, 664 u. 665. Juin 1889.

Nach dem Verfasser hat Pierre Guichard, Ingenieur und Mitglied des Stadtraths in Paris, die Leichenverbrennung im Vergleich zu den italienischen Einrichtungen, besonders denen in Mailand, wesentlich verbessert und die Dauer des Verbrennungsprocesses erheblich abgekürzt (auf 40 und 35 Minuten). Guichard bedient sich, wie seine Vorgänger Polli, Clericetti, Marini zur Verbrennung der Leichen des Leuchtgases; aber wo diese während der Verbrennung die gewöhnliche atmosphärische Luft oder Sauerstoffgas zuleiteten, liess Guichard comprimirte Luft hinzutreten und erzielte dadurch Temperaturen von 1600 bis 1700 Grad Celsius. Bei diesen hohen Temperaturgraden tritt Verglasung der kohlehaltigen Theile des Skeletts ein. Die verglasten Rückstände werden in kaltes Wasser getaucht und dadurch in Pulver verwandelt. Den Preis für jede Verbrennung berechnet Guichard auf dreissig Franken, und zwar kommen davon auf das dazu nöthige Leuchtgas fünfzehn Franken und ebenso viel auf die erforderliche comprimirte Luft.

Der Verfasser tritt kräftig für die Leichenverbrennung im Gegensatz zur Erdbestattung ein und in der That, es lassen sich keine triftigen Gründe gegen seine Ausführungen in's Feld führen. Es verdient vielmehr Zustimmung, wenn er sagt:

Die gegenwärtige Art der Erdbestattung muss — und das ist nur eine Frage der Zeit — der Leichenverbrennung, wenn nicht bald, doch in einer nicht zu entfernten Zukunft das Feld räumen. Ausser dem unermesslichen Nutzen, der für die öffentliche Gesundheitspflege daraus entspringt, wird das religiöse Gefühl durch die Leichenverbrennung in keiner Weise verletzt, kein unveräusserliches Recht der menschlichen Gesellschaft wird dadurch angetastet, der letzte Wille und die Entscheidung der Gestorbenen werden strenge befolgt, die Gefühle der Hinterbliebenen in jeder Form geachtet und ihnen die zurückgebliebene Asche des Hingeschiedenen zum ehrenden Andenken an denselben überantwortet.

Was die Natur auf Umwegen, langsam, unter oft sehr schädlichen Nebenerscheinungen thut, bewirkt die künstliche Verbrennung auf gradem

Wege, schnell, ohne alle Gefahr, indem von dem todten Körper nichts als eine kleine Menge unschädlicher Asche übrig bleibt.

Die Geschlechter, die nach uns kommen werden, fürwahr, sie werden schwer begreifen, dass in unserem Zeitalter, welches doch unverkennbar grosse Fortschritte und Verbesserungen in der öffentlichen Gesundheitspflege aufzuweisen hat, die allgemeine Ausführung der Leichenverbrennungen auf so grosse Schwierigkeiten stossen konnte, während doch die civilisirtesten Völker des Alterthums in ihrer Weise, trotzdem ihnen viel mehr Hindernisse entgegenstanden, als uns, Jahrhunderte lang die Leichen ihrer Todten verbrannten.

Ich gestehe gerne, dass auch ich zu denen gehöre, die sich lieber vorstellen, dass dereinst ihre körperlichen Ueberbleibsel als Asche in einer Urne aufbewahrt werden, als daran denken, dass ihre Leichen im Grabe verfaulen, verwesen und vermodern in der gemischten Gesellschaft der Würmer und Insekten.

Der Verfasser giebt zum Schluss seiner Abhandlung einen Gesetzentwurf, die verschiedenen Arten der Leichenbestattung betreffend. Die hauptsächlichsten Artikel derselben sind folgende:

Eine allgemeine staatliche Verordnung soll die Bedingungen aufstellen, unter welchen die verschiedenen Arten der Leichenbestattung anwendbar sind. Jede Zuwiderhandlung soll bestraft werden.

Jeder, der das Recht und das geistige Vermögen hat, über seine Person und seinen Nachlass zu entscheiden und zu testiren, darf über die Art und Weise seiner Bestattung entscheiden, soweit dieses nach der allgemeinen staatlichen Verordnung zulässig ist. Jeder, der dem letzten Willen des Verstorbenen zuwider die Bestattung veranstaltet, soll, wenn ihm der letzte Wille des Verstorbenen auf gesetzmässige Weise bekannt gemacht worden ist, bestraft werden.

Bei Todesfällen, die in Folge von ansteckenden und epidemischen Krankheiten eingetreten sind, wird sofortige Einsargung gefordert. —

Einbalsamirung von Leichen darf nur, nachdem die Erlaubniss von der Behörde ertheilt worden, stattfinden, wenn durch Zeugniss eines Arztes festgestellt ist, dass der Tod die Folge einer natürlichen Ursache ist.

Ebenso unterliegen Leichentransporte, ausgenommen solche aus dem Sterbehause in die von Staatswegen zugelassenen Leichenkammern (Aufbewahrungsräume der Leichen bis zum Begräbniss) der Erlaubnissertheilung der Behörden. Der Transport in die Leichenkammern darf nur stattfinden, wenn ärztlich bescheinigt ist, dass keine ansteckende Krankheit die Todesursache gewesen ist.

Die Leichenverbrennung darf nur stattfinden auf Ersuchen der dazu befugten Familienmitglieder unter Vorlegung des ärztlichen Attestes, dass der Tod die Folge einer natürlichen Ursache ist, welches Attest durch einen staatlich angestellten, vereidigten Arzt bestätigt werden muss.

Creutz (Eupen).

L. Gody, Capitaine. **Purification des eaux potables par la filtration.** Le mouvement hygiénique Nr. 3. Mars 1889.

Bei der Filtration des Wassers kommt es hauptsächlich darauf an, die im Wasser suspendirten Stoffe und kleinsten Theilchen zu entfernen und dann die etwa darin enthaltenen, aufgelösten organischen Bestandtheile fortzuschaffen.

Der Verfasser bezeichnet einen zweckmässigen Filtrirapparat als unentbehrliches Hausgeräth. Die reine und präparirte Holzkohle genügt nicht zur vollkommenen Filtrirung des Wassers.

Der Verfasser empfiehlt die Filtrirapparate von Barstow, Chamberland, Breyer und Agneessens, besonders den von Breyer wegen seiner Leichtigkeit und weil er leicht zu transportiren ist.

Die Abhandlung ist gut und nach eigenen Erfahrungen und Prüfungen verschiedener Apparate geschrieben und verdient, von allen, die sich dafür interessiren, in der Urschrift nachgelesen zu werden. Ein vollständiges Verständniss dieser Filtrirapparate lässt sich aber nur durch eigene Anschauung der in Thätigkeit befindlichen Apparate erlangen, da eine Beschreibung derselben dazu nicht ausreicht. Creutz (Eupen).

Fratini, professeur à Padoue. **Les classes pauvres devant les maladies épidémiques** (le socialisme hygiénique). Journal d'hygiène. Nr. 644, Janvier 1889.

Diese vortreffliche Studie über die sociale Gesundheitslehre oder den gesundheitlichen Socialismus theilt der Verfasser in drei Hauptstücke: 1) Thatsachen, 2) Krankheitsursachen, 3) Heilmittel.

Bezüglich des Thatsächlichen stellt Fratini folgende Sätze auf:

a) Die epidemischen Krankheiten lasten im Allgemeinen schwerer auf den ärmeren Volksklassen, indem sie unter sonst gleichen Verhältnissen bei denselben die Entstehung einer viel höheren Zahl von Krankheiten veranlassen.

b) Die epidemischen Krankheiten bei den Armen verlaufen schwerer, neigen mehr zu Complikationen, brauchen längere Zeit zur Genesung und weisen eine grössere Sterblichkeitsziffer auf als bei den Wohlhabenden.

c) Viele epidemische Krankheiten finden bei den Armen einen sehr günstigen Boden zu ihrer Entwickelung und Verbreitung und für ihre Fortdauer muss das Elend als Hauptursache erachtet werden.

In Betreff der Krankheitsursachen beginnt Fratini mit dem Ursprung des Armen, mit der Empfängniss desselben unter den ungünstigsten Bedingungen der körperlichen Ermüdung nach anstrengender Arbeit, der geistigen Erregung, des Seelenkummers, der Trunkenheit, der unzureichenden oder mangelhaften Ernährung. Er macht ferner aufmerksam auf die ungünstigen Umstände der Schwangerschaft bei armen Frauen, auf die unvollkommene Nahrung, schlechte Wohnung, ungesunde Werkstätten, auf Mangel an Luft und Licht u. s. w.

Die Heilmittel für die traurigen Zustände unter den Armen sind, wie Fratini sagt, nicht zu suchen in der gleichmässigen Vertheilung des Geldes unter die Menschen, welche Utopie er mit dem Namen „Geld-Socialismus" bezeichnet, denn dieser „Geld-Socialismus" kann bei der so ausgesprochenen und unvertilgbaren Ungleichheit der Einzelwesen in ihren organischen Bedingungen und Verhältnissen unmöglich Dauer und Bestand in der menschlichen Gesellschaft haben.

Diesem gegenüber stellt Fratini seinen Gesundheits-Socialismus.

Dieser Socialismus, errichtet auf der Grundlage der Erziehung, des Unterrichts und des Gesetzes, liegt innerhalb der Kräfte der menschlichen Natur und ist bestrebt, alle Menschen möglichst widerstandsfähig gegen die Krankheitsursachen zu machen. Er bekämpft mit gleichem Eifer die Hungerkrankheit, das Pellagra des Armen und die Gicht des Reichen und macht durch Gesundung beide im schönsten Sinne des Wortes gleich. Dieser Socialismus, ein Feind der blutigen Kriege unter den Menschen, erklärt auf eigne Faust den Krieg der Sümpfen, indem er sie zu fruchtbaren Feldern umgestaltet, er führt bessere Gesundheitsbedingungen für die Städte herbei, welche von altersher die Heerde für ansteckende Krankheiten gewesen sind; er macht unaufhörlich Jagd auf die Verfälschungen von Nahrungsmitteln, stellt sie bloss und macht sie unmöglich, er macht die Arbeit weniger mühsam, bildet Geist und Körper in den Schulen, gründet musterhafte Krankenhäuser, sorgt dafür, dass Menschen- und Thierleichen den Lebenden nicht schädlich werden können.

In diesem Socialismus wird das Geld, sonst Zweck, jetzt zum Mittel und die Gesundheit wird von allen als die unumschränkte und gebietende Macht erachtet, welche die Grundlage des menschlichen Glückes ist.

Die grosse Aufgabe der Erlösung der armen Volksklassen von ihren Uebeln kann nur durch die praktische Ausführung der Lehren dieses Gesundheits-Socialismus erreicht werden. Dieser Weg ist schon von mehreren Staaten beschritten worden und er wird eher dazu führen, günstige Ergebnisse für das arme Volk zu erreichen, als der verblendete Geld-Socialismus.

Vieles ist schon geschehen: Sümpfe sind trocken gelegt, viele Städte mit guten Wasserleitungen versehen, die Ableitung der Schmutz- und Abfallwässer ist vervollkommnet, öffentliche Speiseanstalten sind errichtet, Arbeitshäuser gebaut, Kranken-, Unfalls-, Alters-, Pensions-Kassen gegründet worden u. s. w. Das alles ist hauptsächlich den ärmeren Volksklassen zu gut gekommen. Und wahrlich, wir Deutsche haben allen Grund zufrieden und zugleich stolz zu sein auf das, was unsere hochherzigen Kaiser und unsere Reichsregierung für das Wohl der ärmeren Volksklassen, für diesen Gesundheits-Socialismus gethan haben. Unser jetziger Kaiser setzt diese Bemühungen um das Volkswohl in der wirksamsten Weise fort und erringt sich auf diesem Gebiete Lorbern, die glorreicher sind als die im Kriege erworbenen.

Creutz (Eupen).

M. Bunel, Une explosion de farine. Le mouvement hygiénique Nr. 7. Juillet 1889.

Bunel beschreibt den Vorgang einer Explosion, welche dadurch entstanden war, dass ein Bäckergeselle Mehl durch einen hölzernen Kanal, welcher vom Speicher in den Keller führte und am Kellerende mit einem sogenannten Aermel aus Leinwand, der zugebunden werden konnte, versehen war, in einen Korb ablaufen liess. Der Leinwandärmel erlitt dabei einen grossen Riss und es stürzte daraus plötzlich eine grosse, auf etwa zweihundert Kilogramm geschätzte Masse sehr fein zertheilten Mehl's, sogenannter Mehlblume, in den Keller und gerieth in Berührung mit der dort brennenden Gasflamme. Es entstand eine sich lang hinziehende Flamme und zugleich eine Explosion, welche die Thüren zu den daneben und oberhalb liegenden Räumen mehr oder weniger beschädigte. Der Bäckergeselle erlitt bedeutende Brandwunden.

Das höchst fein zertheilte Mehl bildete mit der Luft eine brenn- und explodirbare Mischung. Creutz (Eupen).

Forster, J., Professor in Amsterdam, **Ueber den Einfluss des Räucherns auf die Infectiosität des Fleisches perlsüchtiger Rinder.** (Münchener med. Wochenschr. 1890. Nr. 16.)

In einer früheren Arbeit hat F. nachgewiesen, dass selbst monatelange Einwirkung von Kochsalz den Tuberkelbacillen die Entwicklungsfähigkeit nicht zu rauben im Stande ist. Im Verein mit de Freytag hat F. nun Fleisch mit dicken Massen von Perlsuchtknoten, das er einsalzte und dann lege artis im Rauchkamine hängen liess, zu Impfversuchen an Meerschweinchen und Kaninchen verwendet. Bei allen konnte Mesenterialtuberculose, nur ein Mal auch Lungentuberculose, diese sehr gering, nachgewiesen werden.

Weder Salzen noch Räuchern hebt also die Infectiosität von Weichtheilen perlsüchtiger Thiere auf. Es ist also hygienisch ein Nonsens, dass man das Fleisch perlsüchtiger Thiere, als frisch nicht tauglich, unter Aufsicht einsalzt und dann den Verkauf gestattet.

Nocard's, sowie Bollinger's und Kastner's diesen Resultaten widersprechende frühere Versuche hatten eine andere, ungeeignete Methodik, da sie nur Fleischsaft tuberculöser Thiere zum Impfen verwendeten, während die Bacillen nicht im Muskelplasma und nur selten im Blute, besonders aber im Binde- und Fettgewebe eingelagert sind.

Man sollte also Fleisch perlsüchtiger Thiere weder zum Einsalzen noch Räuchern zulassen. Pauly-Nervi.

Weitere Mittheilungen über ein Heilmittel gegen Tuberculose.

Von

Professor **R. Koch,** Berlin.

In einem Vortrage, welchen ich vor einigen Monaten auf dem internationalen medicinischen Congresse hielt, habe ich ein Mittel erwähnt, welches im Stande ist, Versuchsthiere unempfänglich gegen Impfung mit Tuberkelbacillen zu machen und bei schon erkrankten Thieren den tuberkulösen Krankheitsprocess zum Stillstand zu bringen. Mit diesem Mittel sind inzwischen Versuche am Menschen gemacht, über welche im Nachstehenden berichtet werden soll.

Eigentlich war es meine Absicht, die Untersuchungen vollständig zum Abschluss zu bringen und namentlich auch ausreichende Erfahrungen über die Anwendung des Mittels in der Praxis und seine Herstellung in grösserem Maassstabe zu gewinnen, ehe ich etwas darüber veröffentlichte. Aber es ist trotz aller Vorsichtsmaassregeln zu viel davon, und zwar in entstellter und übertriebener Weise, in die Oeffentlichkeit gedrungen, so dass es mir geboten erscheint, um keine falschen Vorstellungen aufkommen zu lassen, schon jetzt eine orientirende Uebersicht über den augenblicklichen Stand der Sache zu geben. Allerdings kann dieselbe unter den gegebenen Verhältnissen nur kurz ausfallen und muss manche wichtige Fragen noch offen lassen.

Der Aufsatz des Prof. Dr. Robert Koch, zuerst in einer Extra-Ausgabe der „Deutschen medicin. Wochenschrift" veröffentlicht, hat seinen Weg nicht nur durch die gesammte medicinische Fachpresse genommen, sondern auch die Tagespresse hat ihn in der ganzen Welt verbreitet. Wenn diese Mittheilungen Koch's jetzt auch noch in diesem Centralblatt erscheinen, nachdem vielleicht alle unsere Leser von demselben schon Kenntniss genommen, so geschieht dies in der Ueberzeugung, dass es sich hier um eine auf dem Gebiete der Medicin und der Hygiene epochemachende grosse wissenschaftliche That handelt, deren erste authentische Veröffentlichung im Wortlaut dem Centralblatt für allgemeine Gesundheitspflege gleichsam als Gedenktafel einverleibt werden muss.

Die Redaction.

Die Versuche sind unter meiner Leitung von den Herren Dr. A. Libbertz und Stabsarzt Dr. E. Pfuhl ausgeführt und zum Theil noch im Gange. Das nöthige Krankenmaterial haben zur Verfügung gestellt Herr Prof. Brieger aus seiner Poliklinik, Herr Dr. W. Levy in seiner chirurgischen Privatklinik, Herr Geheimrath Fraentzel und Herr Oberstabsarzt R. Köhler im Charité-Krankenhause und Herr Geheimrath v. Bergmann in der chirurgischen Universitätsklinik. Allen diesen Herren, sowie deren Assistenten, welche bei den Versuchen behülflich gewesen sind, möchte ich an dieser Stelle für das lebhafte Interesse, welches sie der Sache gewidmet, und für das uneigennützige Entgegenkommen, das sie mir bewiesen haben, meinen tiefgefühlten Dank aussprechen. Ohne diese vielseitige Mithülfe wäre es nicht möglich gewesen, die schwierige und verantwortungsvolle Untersuchung in wenigen Monaten so weit zu fördern.

Ueber die Herkunft und die Bereitung des Mittels kann ich, da meine Arbeit noch nicht abgeschlossen ist, hier noch keine Angaben machen, sondern muss mir dieselben für eine spätere Mittheilung vorbehalten [1]).

Das Mittel besteht aus einer bräunlichen klaren Flüssigkeit, welche an und für sich, also ohne besondere Vorsichtsmaassregeln, haltbar ist. Für den Gebrauch muss diese Flüssigkeit aber mehr oder weniger verdünnt werden, und die Verdünnungen sind, wenn sie mit destillirtem Wasser hergestellt werden, zersetzlich; es entwickeln sich darin sehr bald Bacterienvegetationen, sie werden trübe und sind dann nicht mehr zu gebrauchen. Um dies zu verhüten, müssen die Verdünnungen durch Hitze sterilisirt und unter Watteverschluss aufbewahrt, oder, was bequemer ist, mit 0,5 procentiger Phenollösung hergestellt werden. Durch öfteres Erhitzen sowohl, als durch die Mischung mit Phenollösung scheint aber die Wirkung nach einiger Zeit, namentlich in stark verdünnten Lösungen, beeinträchtigt zu werden, und ich habe mich deswegen immer möglichst frisch hergestellter Lösungen bedient.

Vom Magen aus wirkt das Mittel nicht; um eine zuverlässige Wirkung zu erzielen, muss es subcutan beigebracht werden. Wir haben bei unseren Versuchen zu diesem Zwecke ausschliesslich die von mir für bacteriologische Arbeiten angegebene Spritze benutzt, welche mit einem kleinen Gummiballon versehen ist und keinen Stempel hat. Eine solche Spritze lässt sich leicht und sicher durch

---

1) Diejenigen Aerzte, welche jetzt schon Versuche mit dem Mittel anstellen wollen, können dasselbe von Dr. A. Libbertz (Berlin NW., Lüneburgerstr. 28 II) beziehen, welcher unter meiner und Dr. Pfuhl's Mitwirkung die Herstellung des Mittels übernommen hat. Doch muss ich bemerken, dass der zur Zeit vorhandene Vorrath nur ein sehr geringer ist, und dass erst nach einigen Wochen etwas grössere Mengen zur Verfügung stehen werden.

Ausspülen mit absolutem Alkohol aseptisch erhalten, und wir schreiben es diesem Umstande zu, dass bei mehr als tausend subcutanen Injectionen nicht ein einziger Abscess entstanden ist.

Als Applicationsstelle wählten wir, nach einigen Versuchen mit anderen Stellen, die Rückenhaut zwischen den Schulterblättern und in der Lendengegend, weil die Injection an diesen Stellen am wenigsten, in der Regel sogar überhaupt keine örtliche Reaction zeigte und fast schmerzlos war.

Was nun die Wirkung des Mittels auf den Menschen anlangt, so stellte sich gleich beim Beginn der Versuche heraus, dass in einem sehr wichtigen Punkte der Mensch sich dem Mittel gegenüber wesentlich anders verhält, als das gewöhnlich benutzte Versuchsthier, das Meerschweinchen. Also wiederum eine Bestätigung der gar nicht genug einzuschärfenden Regel für den Experimentator, dass man nicht ohne weiteres vom Thierexperiment auf das gleiche Verhalten beim Menschen schliessen soll.

Der Mensch erwies sich nämlich ausserordentlich viel empfindlicher für die Wirkung des Mittels als das Meerschweinchen. Einem gesunden Meerschweinchen kann man bis zu zwei Cubikcentimetern und selbst mehr von der unverdünnten Flüssigkeit subcutan injiciren, ohne dass dasselbe dadurch merklich beeinträchtigt wird. Bei einem gesunden erwachsenen Menschen genügt dagegen 0,25 ccm, um eine intensive Wirkung hervorzubringen. Auf Körpergewicht berechnet ist also $^1/_{1500}$ von der Menge, welche beim Meerschweinchen noch keine merkliche Wirkung hervorbringt, für den Menschen sehr stark wirkend.

Die Symptome, welche nach der Injection von 0,25 ccm beim Menschen entstehen, habe ich an mir selbst nach einer am Oberarm gemachten Injection erfahren; sie waren in Kürze folgende: Drei bis vier Stunden nach der Injection Ziehen in den Gliedern, Mattigkeit, Neigung zum Husten, Athembeschwerden, welche sich schnell steigerten; in der fünften Stunde trat ein ungewöhnlich heftiger Schüttelfrost ein, welcher fast eine Stunde andauerte; zugleich Uebelkeit, Erbrechen, Ansteigen der Körpertemperatur bis zu 39,6°; nach etwa 12 Stunden liessen sämmtliche Beschwerden nach, die Temperatur sank und erreichte bis zum nächsten Tage wieder die normale Höhe; Schwere in den Gliedern und Mattigkeit hielten noch einige Tage an, ebenso lange Zeit blieb die Injectionsstelle ein wenig schmerzhaft und geröthet.

Die untere Grenze der Wirkung des Mittels liegt für den gesunden Menschen ungefähr bei 0,01 ccm (gleich einem Cubikcentimeter der hundertfachen Verdünnung), wie zahlreiche Versuche ergeben haben. Die meisten Menschen reagirten auf diese Dosis nur noch mit leichten Gliederschmerzen und bald vorübergehender

Mattigkeit. Bei einigen trat ausserdem noch eine leichte Temperatursteigerung ein bis zu 38 ° oder wenig darüber hinaus.

Wenn in Bezug auf die Dosis des Mittels (auf Körpergewicht berechnet) zwischen Versuchsthier und Mensch ein ganz bedeutender Unterschied besteht, so zeigt sich doch in einigen anderen Eigenschaften wieder eine ziemlich gute Uebereinstimmung.

Die wichtigste dieser Eigenschaften ist die specifische Wirkung des Mittels auf tuberculöse Processe, welcher Art sie auch sein mögen.

Das Verhalten des Versuchsthiers in dieser Beziehung will ich, da dies zu weit führen würde, hier nicht weiter schildern, sondern mich sofort dem höchst merkwürdigen Verhalten des tuberculösen Menschen zuwenden.

Der gesunde Mensch reagirt, wie wir gesehen haben, auf 0,01 ccm gar nicht mehr oder in unbedeutender Weise. Ganz dasselbe gilt auch, wie vielfache Versuche gezeigt haben, für kranke Menschen, vorausgesetzt, dass sie nicht tuberculös sind. Aber ganz anders gestalten sich die Verhältnisse bei Tuberculösen; wenn man diesen dieselbe Dosis des Mittels (0,01 ccm) injicirt [1]), dann tritt sowohl eine starke allgemeine, als auch eine örtliche Reaction ein.

Die allgemeine Reaction besteht in einem Fieberanfall, welcher meistens mit einem Schüttelfrost beginnend, die Körpertemperatur über 39 °, oft bis 40 und selbst 41 ° steigert; daneben bestehen Gliederschmerzen, Hustenreiz, grosse Mattigkeit, öfters Uebelkeit und Erbrechen. Einige Male wurde eine leichte icterische Färbung, in einigen Fällen auch das Auftreten eines masernartigen Exanthems an Brust und Hals beobachtet. Der Anfall beginnt in der Regel 4 bis 5 Stunden nach der Injection und dauert 12 bis 15 Stunden. Ausnahmsweise kann er auch später auftreten und verläuft dann mit geringerer Intensität. Die Kranken werden von dem Anfall auffallend wenig angegriffen und fühlen sich, sobald er vorüber ist, verhältnissmässig wohl, gewöhnlich sogar besser wie vor demselben.

Die örtliche Reaction kann am besten an solchen Kranken beobachtet werden, deren tuberculöse Affection sichtbar zu Tage liegt, z. B. bei Lupuskranken. Bei diesen treten Veränderungen ein, welche die specifisch antituberculöse Wirkung des Mittels in einer ganz überraschenden Weise erkennen lassen. Einige Stunden, nachdem die Injection unter der Rückenhaut, also an einem von den erkrankten Hauttheilen im Gesicht u. s. w. ganz entfernten

1) Kindern im Altern von 3—5 Jahren haben wir ein Zehntel dieser Dosis, also 0,001, sehr schwächlichen Kindern nur 0,0005 ccm gegeben und damit eine kräftige, aber nicht besorgnisserregende Reaction erhalten.

Punkte gemacht ist, fangen die lupösen Stellen, und zwar gewöhnlich schon vor Beginn des Frostanfalls an zu schwellen und sich zu röthen. Während des Fiebers nimmt Schwellung und Röthung immer mehr zu und kann schliesslich einen ganz bedeutenden Grad erreichen, so dass das Lupusgewebe stellenweise braunroth und nekrotisch wird. An schärfer abgegrenzten Lupusherden war öfters die stark geschwollene und braunroth gefärbte Stelle von einem weisslichen, fast einen Centimeter breiten Saum eingefasst, der seinerseits wieder von einem breiten, lebhaft gerötheten Hof umgeben war. Nach Abfall des Fiebers nimmt die Anschwellung der lupösen Stellen allmählich wieder ab, sodass sie nach 2 bis 3 Tagen verschwunden sein kann. Die Lupusherde selbst haben sich mit Krusten von aussickerndem und an der Luft vertrocknetem Serum bedeckt, sie verwandeln sich in Borken, welche nach 2 bis 3 Wochen abfallen und mitunter schon nach einmaliger Injection eine glatte rothe Narbe hinterlassen. Gewöhnlich bedarf es aber mehrerer Injectionen zur vollständigen Beseitigung des lupösen Gewebes, doch davon später. Als besonders wichtig bei diesem Vorgange muss noch hervorgehoben werden, dass die geschilderten Veränderungen sich durchaus auf die lupös erkrankten Hautstellen beschränken; selbst die kleinsten und unscheinbarsten, im Narbengewebe versteckten Knötchen machen den Process durch und werden in Folge der Anschwellung und Farbenveränderung sichtbar, während das eigentliche Narbengewebe, in welchem die lupösen Veränderungen gänzlich abgelaufen sind, unverändert bleibt.

Die Beobachtung eines mit dem Mittel behandelten Lupuskranken ist so instructiv und muss zugleich so überzeugend in Bezug auf die specifische Natur des Mittels wirken, dass jeder, der sich mit dem Mittel beschäftigen will, seine Versuche, wenn es irgend zu ermöglichen ist, mit Lupösen beginnen sollte.

Weniger frappant, aber immer noch für Auge und Gefühl wahrnehmbar, sind die örtlichen Reactionen bei Tuberculose der Lymphdrüsen, der Knochen und Gelenke u. s. w., bei welchen Anschwellung, vermehrte Schmerzhaftigkeit, bei oberflächlich gelegenen Theilen auch Röthung sich bemerkbar machen.

Die Reaction in den inneren Organen, namentlich in den Lungen, entzieht sich dagegen der Beobachtung, wenn man nicht etwa vermehrten Husten und Auswurf der Lungenkranken nach den ersten Injectionen auf eine örtliche Reaction beziehen will. In derartigen Fällen dominirt die allgemeine Reaction. Gleichwohl muss man annehmen, dass auch hier sich gleiche Veränderungen vollziehen, wie sie beim Lupus direkt beobachtet werden.

Die geschilderten Reactionserscheinungen sind, wenn irgend ein tuberculöser Process im Körper vorhanden war, auf die Dosis von 0,01 ccm in den bisherigen Versuchen ausnahmslos eingetreten,

und ich glaube deswegen nicht zu weit zu gehen, wenn ich annehme, dass das Mittel in Zukunft ein unentbehrliches diagnostisches Hülfsmittel bilden wird. Man wird damit im Stande sein, zweifelhafte Fälle von beginnender Phthisis selbst dann noch zu diagnosticiren, selbst wenn es nicht gelingt, durch den Befund von Bacillen oder elastischen Fasern im Sputum oder durch die physikalische Untersuchung eine sichere Auskunft über die Natur des Leidens zu erhalten. Drüsenaffectionen, versteckte Knochentuberculose, zweifelhafte Hauttuberculose und dergleichen werden leicht und sicher als solche zu erkennen sein. In scheinbar abgelaufenen Fällen von Lungen- und Gelenktuberculose wird sich feststellen lassen, ob der Krankheitsprocess in Wirklichkeit schon seinen Abschluss gefunden hat, und ob nicht doch noch einzelne Herde vorhanden sind, von denen aus die Krankheit wie von einem unter der Asche glimmenden Funken, später von neuem um sich greifen könnte.

Sehr viel wichtiger aber als die Bedeutung, welche das Mittel für diagnostische Zwecke hat, ist seine Heilwirkung.

Bei der Beschreibung der Veränderungen, welche eine subcutane Injection des Mittels auf lupös veränderte Hautstellen hervorruft, wurde bereits erwähnt, dass nach Abnahme der Schwellung und Röthung das Lupusgewebe nicht seinen ursprünglichen Zustand wieder einnimmt, sondern dass es mehr oder weniger zerstört wird und verschwindet. An einzelnen Stellen geht dies, wie der Augenschein lehrt, in der Weise vor sich, dass das kranke Gewebe schon nach einer ausreichenden Injection unmittelbar abstirbt und als todte Masse später abgestossen wird. An anderen Stellen scheint mehr ein Schwund oder eine Art von Schmelzung des Gewebes einzutreten, welche, um vollständig zu werden, wiederholter Einwirkung des Mittels bedarf. In welcher Weise dieser Vorgang sich vollzieht, lässt sich augenblicklich noch nicht mit Bestimmtheit sagen, da es an den erforderlichen histologischen Untersuchungen fehlt. Nur so viel steht fest, dass es sich nicht um eine Abtödtung der im Gewebe befindlichen Tuberkelbacillen handelt, sondern dass nur das Gewebe, welches die Tuberkelbacillen einschliesst, von der Wirkung des Mittels getroffen wird. In diesem treten, wie die sichtbare Schwellung und Röthung zeigt, erhebliche Circulationsstörungen und damit offenbar tiefgreifende Veränderungen in der Ernährung ein, welche das Gewebe je nach der Art und Weise, in welcher man das Mittel wirken lässt, mehr oder weniger schnell und tief zum Absterben bringen.

Das Mittel tödtet also, um es noch einmal kurz zu wiederholen, nicht die Tuberkelbacillen, sondern das tuberculöse Gewebe. Damit ist aber auch sofort ganz bestimmt die Grenze bezeichnet, bis zu welcher die Wirkung des Mittels sich zu erstrecken vermag.

Es ist nur im Stande, lebendes tuberculöses Gewebe zu beeinflussen; auf bereits todtes, z. B. abgestorbene käsige Massen, nekrotische Knochen u. s. w., wirkt es nicht; ebensowenig auch auf das durch das Mittel selbst bereits zum Absterben gebrachte Gewebe. In solchen todten Gewebsmassen können dann immerhin noch lebende Tuberkelbacillen lagern, welche entweder mit dem nekrotischen Gewebe ausgestossen werden, möglicherweise aber auch unter besonderen Verhältnissen in das benachbarte noch lebende Gewebe wieder eindringen könnten.

Gerade diese Eigenschaft des Mittels ist sorgfältig zu beachten, wenn man die Heilwirkung desselben richtig ausnutzen will. Es muss also zunächst das noch lebende tuberculöse Gewebe zum Absterben gebracht und dann alles aufgeboten werden, um das todte sobald als möglich, z. B. durch chirurgische Nachhülfe, zu entfernen; da aber, wo dies nicht möglich ist und nur durch Selbsthülfe des Organismus die Aussonderung langsam vor sich gehen kann, muss zugleich durch fortgesetzte Anwendung des Mittels das gefährdete lebende Gewebe vor dem Wiedereinwandern der Parasiten geschützt werden.

Daraus, dass das Mittel das tuberculöse Gewebe zum Absterben bringt und nur auf das lebende Gewebe wirkt, lässt sich ungezwungen noch ein anderes, höchst eigenthümliches Verhalten des Mittels erklären, dass es nämlich in sehr schell gesteigerten Dosen gegeben werden kann. Zunächst könnte diese Erscheinung als auf Angewöhnung beruhend gedeutet werden. Wenn man aber erfährt, dass die Steigerung der Dosis im Laufe von etwa drei Wochen bis auf das 500fache der Anfangsdosis getrieben werden kann, dann lässt sich dies wohl nicht mehr als Angewöhnung auffassen, da es an jedem Analogon von so weitgehender und so schneller Anpassung an ein starkwirkendes Mittel fehlt.

Man wird sich diese Erscheinung vielmehr so zu erklären haben, dass anfangs viel tuberculöses lebendes Gewebe vorhanden ist und dem entsprechend eine geringe Menge der wirksamen Substanz ausreicht, um eine starke Reaction zu veranlassen; durch jede Injection wird aber eine gewisse Menge reactionsfähigen Gewebes zum Schwinden gebracht, und es bedarf dann verhältnissmässig immer grösserer Dosen, um denselben Grad von Reaction wie früher zu erzielen. Daneben her mag auch innerhalb gewisser Grenzen eine Angewöhnung sich geltend machen. Sobald der Tuberculöse so weit mit steigenden Dosen behandelt ist, dass er nur noch ebensowenig reagirt, wie ein Nichttuberculöser, dann darf man wohl annehmen, dass alles reactionsfähige tuberculöse Gewebe getödtet ist. Man wird alsdann nur noch, um den Kranken, so lange noch Bacillen im Körper vorhanden sind, vor einer neuen

Infection zu schützen, mit langsam steigenden Dosen und mit Unterbrechungen die Behandlung fortzusetzen haben.

Ob diese Auffassung und die sich daran knüpfenden Folgerungen richtig sind, das wird die Zukunft lehren müssen. Vorläufig sind sie für mich massgebend gewesen, um danach die Art und Weise der Anwendung des Mittels zu construiren, welche sich bei unseren Versuchen folgendermaassen gestaltete:

Um wieder mit dem einfachsten Falle, nämlich mit dem Lupus zu beginnen, so haben wir fast bei allen derartigen Kranken von vornherein die volle Dosis von 0,01 ccm injicirt, dann die Reaction vollständig ablaufen lassen und nach 1—2 Wochen wieder 0,01 ccm gegeben, so fortfahrend, bis die Reaction immer schwächer wurde, und schliesslich aufhörte. Bei zwei Kranken mit Gesichtslupus sind in dieser Weise durch drei bezw. vier Injectionen die lupösen Stellen zur glatten Vernarbung gebracht, die übrigen Lupuskranken sind der Dauer der Behandlung entsprechend gebessert. Alle diese Kranken haben ihr Leiden schon viele Jahre getragen und sind vorher in der verschiedensten Weise erfolglos behandelt worden.

Ganz ähnlich wurden Drüsen-, Knochen- und Gelenkstuberculose behandelt, indem ebenfalls grosse Dosen mit längeren Unterbrechungen zur Anwendung kamen. Der Erfolg war der gleiche wie bei Lupus; schnelle Heilung in frischen und leichteren Fällen, langsam fortschreitende Besserung bei den schweren Fällen.

Etwas anders gestalteten sich die Verhältnisse bei der Hauptmasse unserer Kranken, bei den Phthisikern. Kranke mit ausgesprochener Lungentuberculose sind nämlich gegen das Mittel weit empfindlicher, als die mit chirurgischen tuberculösen Affectionen behafteten. Wir mussten die für die Phthisiker anfänglich zu hoch bemessene Dosis von 0,01 ccm sehr bald herabsetzen und fanden, dass Phthisiker fast regelmässig noch auf 0,002 und selbst 0,001 ccm stark reagirten, dass man aber von dieser niedrigen Anfangsdosis mehr oder weniger schnell zu denselben Mengen aufsteigen kann, welche auch von den anderen Kranken gut ertragen werden. Wir verfuhren in der Regel so, dass der Phthisiker zuerst 0,001 ccm injicirt erhielt, und dass, wenn Temperaturerhöhung danach eintrat, dieselbe Dosis so lange täglich einmal wiederholt wurde, bis keine Reaction mehr erfolgte; erst dann wurde auf 0,002 gestiegen, bis auch diese Menge reactionslos vertragen wurde, und so fort immer um 0,001 oder höchstens 0,002 steigend bis zu 0,01 und darüber hinaus. Dieses milde Verfahren schien mir namentlich bei solchen Kranken geboten, deren Kräftezustand ein geringer war. Wenn man in der geschilderten Weise vorgeht, lässt es sich leicht erreichen, dass ein Kranker fast ohne Fiebertemperatur und für ihn fast unmerklich auf sehr hohe Dosen des Mittels gebracht werden kann. Einige noch einigermassen kräftige

Phthisiker wurden aber auch theils von vornherein mit grossen Dosen, theils mit forcirter Steigerung in der Dosirung behandelt, wobei es den Anschein hatte, als ob der günstige Erfolg entsprechend schneller eintrat. Die Wirkung des Mittels äusserte sich bei den Phthisikern im allgemeinen so, dass Husten und Auswurf nach den ersten Injectionen gewöhnlich etwas zunahmen, dann aber mehr und mehr geringer wurden, um in den günstigsten Fällen schliesslich ganz zu verschwinden; auch verlor der Auswurf seine eitrige Beschaffenheit, er wurde schleimig. Die Zahl der Bacillen (es sind nur solche Kranke zum Versuch gewählt, welche Bacillen im Auswurf hatten) nahm gewöhnlich erst dann ab, wenn der Auswurf schleimiges Aussehen bekommen hatte. Sie verschwanden dann zeitweilg ganz, wurden aber von Zeit zu Zeit wieder angetroffen, bis der Auswurf vollständig wegblieb. Gleichzeitig hörten die Nachtschweisse auf, das Aussehen besserte sich und die Kranken nahmen an Gewicht zu. Die im Anfangsstadium der Phthisis behandelten Kranken sind sämmtlich im Laufe von 4—6 Wochen von allen Krankheitssymptomen befreit, so dass man sie als geheilt ansehen konnte. Auch Kranke mit nicht zu grossen Cavernen sind bedeutend gebessert und nahezu geheilt. Nur bei solchen Phthisikern, deren Lungen viele und grosse Cavernen enthielten, war, obwohl der Auswurf auch bei ihnen abnahm, und das subjective Befinden sich besserte, doch keine objective Besserung wahrzunehmen. Nach diesen Erfahrungen möchte ich annehmen, dass beginnende Phthisis durch das Mittel mit Sicherheit zu heilen ist[1]). Theilweise mag dies auch noch für die nicht zu weit vorgeschrittenen Fälle gelten.

Aber Phthisiker mit grossen Cavernen, bei denen wohl meistens Complicationen, z. B. durch das Eindringen von anderen eitererregenden Mikroorganismen in die Cavernen, durch nicht mehr zu beseitigende pathologische Veränderungen in anderen Organen u. s. w. bestehen, werden wohl nur ausnahmsweise einen dauernden Nutzen von der Anwendung des Mittels haben. Vorübergehend gebessert wurden indessen auch derartige Kranke in den meisten Fällen. Man muss daraus schliessen, dass auch bei ihnen der ursprüngliche Krankheitsprocess, die Tuberculose, durch

---

1) Dieser Ausspruch bedarf allerdings noch insofern einer Einschränkung, als augenblicklich noch keine abschliessenden Erfahrungen darüber vorliegen und auch noch nicht vorliegen können, ob die Heilung eine definitive ist. Recidive sind selbstverständlich vorläufig noch nicht ausgeschlossen. Doch ist wohl anzunehmen, dass dieselben ebenso leicht und schnell zu beseitigen sein werden, wie der erste Anfall.

Andererseits wäre es aber auch möglich, dass nach Analogie mit anderen Infectionskrankheiten die einmal Geheilten dauernd immun werden. Auch dies muss bis auf Weiteres als eine offene Frage angesehen werden.

das Mittel in derselben Weise beeinflusst wird, wie bei den übrigen Kranken, und dass es gewöhnlich nur an der Möglichkeit fehlt, die abgetödteten Gewebsmassen nebst den secundären Eiterungsprocessen zu beseitigen. Unwillkürlich wird da der Gedanke wachgerufen, ob nicht doch noch manchen von diesen Schwerkranken durch Combination des neuen Heilverfahrens mit chirurgischen Eingriffen (nach Art der Empyemoperation), oder mit anderen Heilfactoren zu helfen sein sollte. Ueberhaupt möchte ich dringend davon abrathen, das Mittel etwa in schematischer Weise und ohne Unterschied bei allen Tuberculösen anzuwenden. Am einfachsten wird sich voraussichtlich die Behandlung bei beginnender Phthise und bei einfachen chirurgischen Affectionen gestalten, aber bei allen anderen Formen der Tuberculose sollte man die ärztliche Kunst in ihre vollen Rechte treten lassen, indem sorgfältig individualisirt wird und alle anderen Hülfsmittel herangezogen werden, um die Wirkung des Mittels zu unterstützen. In vielen Fällen habe ich den entschiedenen Eindruck gehabt, als ob die Pflege, welche den Kranken zu Theil wurde, auf die Heilwirkung von nicht unerheblichem Einfluss war, und ich möchte deswegen der Anwendung des Mittels in geeigneten Anstalten, in welchen eine sorgfältige Beobachtung der Kranken und die erforderliche Pflege derselben am besten durchzuführen ist, vor der ambulanten oder Hausbehandlung den Vorzug geben. Inwieweit die bisher als nützlich erkannten Behandlungsmethoden, die Anwendung des Gebirgsklimas, die Freiluftbehandlung, specifische Ernährung u. s. w. mit dem neuen Verfahren vortheilhaft combinirt werden können, lässt sich augenblicklich noch nicht absehen; aber ich glaube, dass auch diese Heilfactoren in sehr vielen Fällen, namentlich in den vernachlässigten und schweren Fällen, ferner im Reconvalescenzstadium im Verein mit dem neuen Verfahren von bedeutendem Nutzen sein werden[1]).

Der Schwerpunkt des neuen Heilverfahrens liegt, wie gesagt, in der möglichst frühzeitigen Anwendung. Das Anfangsstadium der Phthise soll das eigentliche Object der Behandlung sein, weil sie diesem gegenüber ihre Wirkung voll und ganz entfalten kann. Deswegen kann aber auch gar nicht eindringlich genug darauf hingewiesen wesden, dass in Zukunft viel mehr, als es bisher der Fall war, seitens der praktischen Aerzte alles aufgeboten werden muss, um die Phthisis so frühzeitig als möglich zu diagnosticiren. Bislang wurde der Nachweis der Tubercelbacillen im Sputum mehr als eine nicht uninteressante Nebensache betrieben, durch welche zwar die Diagnose gesichert, dem Kranken aber kein

1) In Bezng auf Gehirn-, Kehlkopf- und Miliartuberculose stand uns zu wenig Material zu Gebote, um darüber Erfahrungen sammeln zu können.

weiterer Nutzen geschafft wird, die deswegen auch nur zu oft unterlassen wurde, wie ich noch wieder in letzter Zeit an zahlreichen Phthisikern erfahren habe, welche gewöhnlich durch die Hände mehrerer Aerzte gegangen waren, ohne dass ihr Sputum auch nur einmal untersucht war. In Zukunft muss das anders werden. Ein Arzt, welcher es unterlässt, mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln, namentlich mit Hülfe der Untersuchung des verdächtigen Sputums auf Tuberkelbacillen die Phthisis so früh als möglich zu constatiren, macht sich damit einer schweren Vernachlässigung seines Kranken schuldig, weil von dieser Diagnose und der auf Grund derselben schleunigst eingeleiteten specifischen Behandlung das Leben des Kranken abhängen kann. In zweifelhaften Fällen sollte sich der Arzt durch eine Probeinjection die Gewissheit über das Vorhandensein oder Fehlen der Tuberculose verschaffen.

Dann erst wird das neue Heilverfahren zu einem wahren Segen für die leidende Menschheit geworden sein, wenn es dahin gekommen ist, dass möglichst alle Fälle von Tuberculose frühzeitig in Behandlung genommen werden, und es gar nicht mehr zur Ausbildung der vernachlässigten schweren Formen kommt, welche die unerschöpfliche Quelle für immer neue Infectionen bisher gebildet haben.

Zum Schluss möchte ich noch bemerken, dass ich absichtlich statistische Zahlenangaben und Schilderung einzelner Krankheitsfälle in dieser Mittheilung unterlassen habe, weil diejenigen Aerzte, zu deren Krankenmaterial die für unsere Versuche benutzten Kranken gehörten, selbst die Beschreibung der Fälle übernommen haben, und ich ihnen in einer möglichst objectiven Darstellung ihrer Beobachtungen nicht vorgreifen wollte.

Die öffentliche Desinfectionsanstalt der Stadt Köln.

Von

C. Bollweg, Bau-Beamter der Armendeputation in Köln.

Mit einer Abbildung.

Dem Beispiel von Berlin und andern Städten folgend, wurde im Jahre 1889 in Köln eine öffentliche Desinfectionsanstalt durch die Stadtverwaltung errichtet.

Aus Zweckmässigkeitsrücksichten musste diese Anstalt mit einer andern Dampfanlage verbunden werden, da die Desinfectionsarbeiten allein, namentlich zu epidemiefreier Zeit, für Heizer und Maschinisten nicht genügend Beschäftigung bieten. Diese Rücksicht war massgebend für die Verbindung der Desinfectionsanstalt mit der neuen Dampf-Waschanstalt des Hülfskrankenhauses.

Die so combinirte Anstalt wurde an der Otto-Fischerstrasse errichtet und im Mai dieses Jahres der Benutzung übergeben. Die Herstellungskosten betrugen etwa 125,000 Mark, wovon auf die Desinfectionsanstalt allein etwa 29,000 Mark entfallen.

Durch den beistehenden Erdgeschoss-Grundriss ist die Disposition der einzelnen Räume ersichtlich. Das Desinfectionsgebäude ist nicht unterkellert und hat nur zum Theil ein Obergeschoss, enthaltend Wohnung für das Bedienungspersonal. Im Erdgeschoss, welches etwa 70 cm über Hofgleiche liegt, befinden sich ausser einem Portierzimmer die eigentlichen Desinfectionsräume und zwar in 2 vollständig getrennten Abtheilungen. In der einen werden die inficirten Gegenstände angenommen und bis zum Beginn des Desinfectionsprocesses aufbewahrt, in der andern, streng davon geschiedenen Abtheilung werden die desinficirten Gegenstände aus dem Desinfectionsapparat genommen und lagern hier bis zur Rückgabe an die Eigenthümer.

Beide Abtheilungen stehen gesondert in bequemer Verbindung mit der Strasse und ebenso mit dem Hospital, während der Verkehr der beiden Abtheilungen unter sich durch eine massive Mauer abgeschnitten ist. In dieser Trennungsmauer und je zur Hälfte in beiden genannten Abtheilungen finden die Desinfectionsapparate Platz, von denen bis jetzt einer zur Aufstellung gelangt ist und für einen zweiten die baulichen Vorkehrungen getroffen sind. Durch den Apparat hindurch wandern die zu reinigenden Gegenstände aus der ersten Abtheilung in die zweite, und zwar ist während des Beladens auf der einen oder Entladens auf der andern Seite ein Luftaustausch von der einen Abtheilung zur

andern ausgeschlossen, also eine Wiederansteckung der schon gereinigten Gegenstände verhindert, auch geschieht das Ausladen nicht von demselben Personal, welches das Einladen besorgte.

In den Arbeitsräumen herrscht die grösste Sauberkeit. Cementirte Fussböden und mit Blendsteinen bekleidete Wände und Decken gestatten ein häufiges und gründliches Abspülen, welches durch Wasserleitung mit Zapf- und Sprenghähnen in allen Räumen noch besonders erleichtert wird. — Grosse Dachreiter ventiliren beide Desinfectionsabtheilungen über Dach in's Freie.

Der Desinfectionsapparat ist von der Firma Osc. Schimmel & Cie in Chemnitz geliefert, von rechteckiger Form, mit nach beiden Seiten hin ausfahrbarem Ladebehälter und luftdichten Verschlussklappen. Die Desinfection erfolgt in diesem Apparat ausschliesslich durch überhitzten Wasserdampf, während durch Rippenheizrohre vorgewärmt und nachgetrocknet werden kann.

Die Wahl dieses Apparates wurde unerachtet der günstigen Erfolge mit nur mittelst strömenden Dampfes arbeitenden Apparaten anderer Firmen durch die Rücksicht bedingt, dass in dem Schimmel'schen Apparat eine ausgiebige Vorwärmung und Wiederentlüftung des Innern stattfindet. Es wird dadurch einestheils eine übermässige Durchnässung der in den Apparat gebrachten Gegenstände vermieden, indem durch die Vorwärmung die Condensation des Dampfes reducirt wird, anderntheils erfolgt die Trocknung der Gegenstände der Hauptsache nach im Apparate selbst und entstehen bei dem Oeffnen desselben keinerlei Dünste.

Die Dämpfe, welche den Desinfectionsapparat passirt haben, werden durch ein weites Abzugsrohr in dem grossen Dampfkesselkamin empor geführt und treten erst in beträchtlicher Höhe in's Freie. Beim Nachventiliren des Apparates nach stattgehabtem Desinfectionsprozess wird den Gegenständen reine Luft direkt aus dem Freien, nicht aus den Arbeitsräumen, zugeleitet und zwar durch Luftcanäle, welche unter dem Fussboden liegen.

Der zur Desinfection gebrauchte Dampf ist im Dampfkessel meistens auf 4 Atmosphären gespannt und wirkt mit entsprechender Hitze in dem Desinfectionsapparat. Die Spannung in letzterem soll nur $^1/_{20}$ Atmosphäre betragen und sorgen entsprechende Sicherheitsventile dafür, dass dieser Druck nicht überschritten wird. Zur Ueberwachung, dass der zur Desinfection nothwendige Hitzegrad erreicht und das Verfahren stets in vorgeschriebener gründlicher Weise erfolgt, dienen Contactthermometer und Maximalthermometer, welche zwischen den zu desinficirenden Gegenständen verpackt und dem Dampfstrom mit ausgesetzt werden. Das Contactthermometer schellt, wenn 100° Celsius im Innern erreicht sind. Hierauf wird noch weitere 30 Minuten Dampf eingelassen

und nach dem Oeffnen des Apparates der höchst erreichte Hitzegrad durch die Maximalthermometer constatirt. Am sichersten functionirten als Contactthermometer die sog. Pyrometer, welche darauf basiren, dass genau bei 100° eine Metalllegirung zum Schmelzen kommt und dadurch das Hemmniss fortfällt, welches bis dahin das Berühren zweier den Contact bildenden Kupferdrähte verhinderte.

Wiederholte Probe-Desinfectionen mit Milzbrandsporen und Gartenerde ergaben durchaus zufriedenstellende Resultate und erwies sich die Sterilisirung dabei als eine vollständige.

Die näheren Vorschriften über die Ausführung der Desinfection sind in der von der städtischen Verwaltung erlassenen Dienstvorschrift für die Angestellten der Anstalt enthalten. Es sind dort auch die Vorschriften über die chemische Desinfection solcher Gegenstände, welche nicht dem Dampf ausgesetzt werden dürfen, angegeben.

Nachstehend folgt ein Auszug aus einer Dienstvorschrift.

Die Bestimmungen über den äusseren Geschäftsbetrieb der Anstalt sind auf S. 276 des Centralblatts mitgetheilt.

Das Publikum wird durch häufige Annoncen auf die Anstalt hingewiesen und insbesondere darauf aufmerksam gemacht, dass die zur Anmeldung nöthigen Formulare bei den Polizei-Commissariaten, auf den Büreaux der Armenverwaltung und des Bürgerhospitals sowie bei den Verwaltungsstellen der Vororte erhältlich sind. Wünschenswerth wäre es, dass seitens der Königl. Polizeidirektion, ähnlich wie in Berlin, Bestimmungen erlassen würden, wonach bei bestimmten Krankheiten eine möglichst durchgreifende Desinfection aller mit den Kranken in Berührung gekommener Gegenstände gefordert wird. So lange jedoch derartige polizeiliche Bestimmungen nicht bestehen, kann ärztlicherseits viel geschehen um bei allen vorkommenden Fällen das Publicum auf die neu errichtete Anstalt hinzuweisen und damit auf ein wichtiges Mittel, die Weiterverbreitung gefährlicher Krankheiten zu bekämpfen, damit die neue städtische Anstalt ihren Zweck, dem Wohle des Einzelnen wie des Gemeinwesens zu dienen, mehr und mehr erfüllen kann.

Auszug aus der Dienstvorschrift

für den Betrieb der städtischen Desinfectionsanstalt in Köln.

Personal der Anstalt.

§ 1. Das Personal der städtischen, der Oberaufsicht des Oberbürgermeisters und der ärztlichen Aufsicht des Oberarztes der inneren Abtheilung des Bürgerhospitals unterstehenden Desinfectionsanstalt besteht aus:

1. dem Verwalter des Hülfskrankenhauses, als Betriebsleiter der Anstalt und Vorgesetzten des übrigen Personals;

2. dem mit dem Abholen der zu desinficirenden Gegenstände und mit der Desinfection selbst befassten Desinfector I;

3. dem mit der Uebernahme der desinficirten Gegenstände, deren Aufbewahrung und Zurückgabe befassten Desinfector II;

4. den für besondere Verrichtungen zugezogenen Hülfskräften, zu welchen auch der Maschinist des Hülfskrankenhauses gehört, soweit er durch den Verwalter zu einzelnen maschinen-technischen Handleistungen herangezogen wird.

Allgemeine und gesundheitliche Vorschriften.

§ 2. Alle bei der Desinfectionsanstalt beschäftigten Personen haben sich stets vor Augen zu halten, dass sie zur Erfüllung der wichtigen Aufgabe berufen sind, Krankheitsstoffe, deren Verbreitung grosse Gefahren und Schäden erzeugen würde, unschädlich zu machen. Sie müssen daher in allen Theilen die gegenwärtige Dienstvorschrift auf's gewissenhafteste befolgen und zwar ebensowohl in den auf die Desinfection selbst bezüglichen Anordnungen, wie in denjenigen über die strenge Trennung der eingebrachten inficirten Gegenstände von anderen Gebrauchsgegenständen und über deren Lagerung nur in den hierzu bestimmten Räumen. Dieselben haben, falls sie mit inficirten Gegenständen in Berührung gekommen sind, für sorgfältige entsprechende Reinigung ihrer Person und ihrer Kleider zu sorgen und ist hierzu auch die gebotene Badegelegenheit zu benutzen.

Speisen und Getränke dürfen in den Desinfectionsräumen weder aufbewahrt noch dort genossen werden.

Der Desinfector I hat insbesondere an den Tagen, an welchen eine Desinfection vorgenommen wird, ehe er die Desinfectionsanstalt verlässt, dort ein Bad zu nehmen. Der Desinfector II darf die Abtheilung der Anstalt für inficirte Gegenstände überhaupt nicht betreten. Dritte Personen dürfen nur mit Genehmigung des Verwalters und nur unter Anwendung der nöthigen Vorsichtsmassregeln, wozu namentlich das Umhängen der dazu vorhandenen Mäntel gehört, in die Abtheilung für inficirte Gegenstände zugelassen werden.

Obliegenheiten des Betriebsleiters.

§ 3. Der Verwalter des Hülfskrankenhauses hat folgende Obliegenheiten:

1. er trifft Bestimmung über die Abholung der bei der Anstalt zur Desinfection angemeldeten Gegenstände, wobei dem Desinfector I das eingegangene Anmeldeverzeichniss zur Vergleichung mit den wirklich übergebenen Gegenständen, sowie eine Quittung über letztere zur Abgabe an den Besitzer der Gegenstände zu behändigen ist;

2. er ordnet die Vornahme der Desinfection selbst an, wobei, soweit dies bei Berücksichtigung gesundheitlicher Interessen angängig erscheint, darauf zu halten ist, dass bei der Desinfection mittelst Dampfes solche Tage gewählt werden, an welchen die Anfeuerung der Dampfkessel auch für den Wäschereibetrieb erfolgt. Die chemische Desinfection ist stets sofort nach Anbringung der derselben zu unterziehenden Gegenstände zu veranlassen.

3. Demselben liegt auch ob die Führung der Bücher der Anstalt.

Abholen der zu desinficirenden Gegenstände.

§ 4. Der Desinfector I hat nach Empfang der Anmelde-Verzeichnisse nach Anordnung des Verwalters die Bespannung des Transportwagens für inficirte Gegenstände zu requiriren. Im Wagen ist ein mit 5%tiger Karbolsäure-Lösung besprühter Mantel mitzuführen, welchen der Desinfector bei dem Betreten des Hauses, in welchem die abzuholenden Gegenstände sich befinden, anzulegen und erst dann wieder abzulegen und in den Wagen und zwar in einen hierzu bestimmten Blechkasten hineinzulegen hat, wenn die Gegenstände im Wagen verladen sind. Auch ist die nötige Anzahl Wäschebeutel und Hüllen, welche ebenfalls mit Karbolsäure-Lösung zu besprühen sind, zum Verpacken der zu transportirenden Gegenstände mitzunehmen. — Falls weitere Vorsichtsmassnahmen angeordnet werden, hat derselbe solche ebenfalls genau zu befolgen. Das Gleiche gilt auch für einen ihm etwa zur Beihülfe bei der Verladung mitgegebenen Begleiter.

Nach Ankunft in der Desinfectionsanstalt hat die Entladung des Wagens mit den entsprechenden Vorsichtsmassnahmen stattzufinden.

Der Transportwagen ist alsbald innerlich mit einer Sublimatlösung von 1 : 1000 auszuwaschen.

Dampf-Desinfection.

§ 5. Die zu desinficirenden Gegenstände werden in den Hüllen, in welchen sie verpackt sind, in den Wagen des Apparates ordnungsmässig eingelegt. Der innere Raum muss möglichst ausgenutzt werden, jedoch ist es zu vermeiden, die Gegenstände zusammenzupressen. Teppiche dürfen nur gerollt in den Wagen hineingelegt werden. — Nachdem der beladene Wagen in den Apparat eingeschoben ist, werden die Thüren des letzteren geschlossen und fest zugeschraubt.

Zuerst wird zur Vorwärmung des Apparates das Dampfzuführungsventil zum Rippenrohrsystem geöffnet. Zugleich wird auch geöffnet das kleine Ventil am Umlaufrohre des Condensationstopfes, jedoch sofort wieder geschlossen, sobald der Dampf voll ausströmt.

Die Vorwärmung des Apparates, während welcher auch die Drosselklappe im Abzugsrohr zur Hälfte, sowie die Luftzuführungsöffnung zu öffnen ist, ist ungefähr 20 Minuten lang und bis das Thermometer eine Innentemperatur von 50 Grad Celsius zeigt, fortzusetzen.

Nachdem die Vorwärmung beendet ist, wird die bis dahin geöffnete Luftzuführung vollständig, die Drosselklappe aber bis zu einem Viertel geschlossen und es wird sodann das Ventil zum Zuführungsrohre für directen Dampf allmählich geöffnet. Die Zuströmung des direkten Dampfes in den Apparat hat in der Regel 40 Minuten lang anzudauern und ist in allen Fällen 30 Minuten lang fortzusetzen, nachdem das im Innern des Apparates befindliche Thermometer eine Temperatur von 100 Grad Celsius angezeigt hat, was durch die elektrische Schelle zur Feststellung gelangen muss. Dass auch im Innern der zu desinficirenden Gegenstände diese Temperatur erreicht wurde, ist durch eingelegte Maximalthermometer festzustellen. Das Verfahren muss erneuert werden, wenn diese Temperatur im Innern der Gegenstände nicht erreicht wurde. Nach Ablauf der hiernach erforderlichen Zeit ist das Zuführungsrohr für direkten Dampf wieder zu schliessen und das Luftzuführungsrohr, sowie die Drosselklappe zu öffnen. Die hierdurch zu bewirkende Ventilation des Apparates ist 10—15 Minuten lang fortzusetzen und ist erst dann auch die Dampfzuströmung zu dem Rippenrohrsystem abzustellen und dem Desinfector II das Zeichen zum Oeffnen und Entladen des Apparates von der anderen Seite zu geben.

Chemische Desinfection. — Aufbewahrung und Behandlung der Desinfectionsmittel.

§ 6. Als chemische Desinfectionsmittel dienen:

a) Karbolsäure, b) Sublimat.

Diese Mittel sind in dem hinter dem Aufbewahrungsraume für inficirte Gegenstände befindlichen Zimmer in den dazu bestimmten Schränken und Gefässen, welche letztere stets mit dem das Mittel bezeichnenden Schilde nach vorne aufzustellen sind, aufzubewahren. Die Gefässe dürfen nicht bis dicht unter den Stöpsel gefüllt werden, es muss vielmehr stets ein kleiner Spielraum dabei gelassen werden. Der Aufbewahrungsraum ist geschlossen zu halten und hat der Desinfector I den Schlüssel zu demselben aufzubewahren.

Dasselbe gilt von den Aufbewahrungsschränken, jedoch ist der Schlüssel des nur für die Aufbewahrung des Sublimats dienenden Schrankes von dem Verwalter aufzubewahren. Werden die Mittel gebraucht, so sind nachher die Flaschen stets wieder an Ort und Stelle zu bringen. Zur Anfertigung der Lösungen sind deren Bestandtheile und zwar auch das Wasser mit graduirten Gefässen abzumessen. Sämmtliche hierbei benutzten Geräthe sowie die äusseren Theile der Aufbewahrungsgefässe sind sofort gehörig zu reinigen.

Zur Bereitung von Sublimatlösungen dürfen nur die dazu bestimmten und mit „Sublimat“ bezeichneten Geräthschaften (Mörser, Löffel, Wage) benutzt werden und ist deren sofortige sorgfältigste Reinigung nach dem Gebrauche besonders zu beachten. Zur Bereitung von Sublimatlösungen dürfen weder Zink- noch sonstige Eimer benutzt werden; es sind nur irdene oder porzellanene Gefässe hierfür zulässig.

Die Anschaffung und Verwendung anderweiter Desinfectionsmittel kann nur auf schriftliche Anordnung des Oberarztes der inneren Abtheilung des Bürgerhospitals erfolgen.

§ 7. Der chemischen Desinfection unterliegen:
1. Pelzsachen, Filz- oder Stoffhüte und Gummisachen, ferner
2. Stiefel und sonstige Ledersachen, sowie
3. Holzmöbel.

Die Gegenstände ad 1 werden zur Desinfection mit einer 5prozentigen Karbolsäurelösung tüchtig besprüht; diejenigen ad 2 mit Kaliseifenlösung gereinigt und alsdann mit einer 5prozentigen Karbolsäurelösung abgewaschen;

diejenigen ad 3 mit einer aus einem Theile Sublimat und 1000 Theilen Wasser bestehenden Lösung abgewaschen und die Ecken und Fugen mittelst einer mit dieser Lösung benetzten Bürste abgebürstet. Die gepolsterten Möbeltheile werden, soweit sie aus Leder oder Ledertuch bestehen, wie ad 2 vorgeschrieben, sonst aber nach der Vorschrift ad 1 behandelt.

Nach beendeter chemischer Desinfection werden die desinficirten Gegenstände nach Einhüllung in die entsprechenden mit Karbolsäurelösung besprühten Ueberzüge mittelst des Desinfections-Apparates nach Abstellung der Dampfzuführungen zu demselben an den Desinfector II übermittelt.

Die elektrische Reinigung städtischer Schmutzwässer.

Von

Stadtbaumeister **C. Heuser** in Aachen.

Bei der grossartigen Entwicklung, welche die Anwendung des elektrischen Stromes in neuerer Zeit erfahren hat, ist wohl anzunehmen, dass auch die Verwendung desselben für chemische Zwecke noch einen bedeutsamen Aufschwung nehmen wird. So verspricht die jetzt in's Werk gesetzte Darstellung des Aluminium auf elektrischem Wege in grossen Mengen und zu billigstem Preise eine vollständige Umwälzung in der Verwendung der Metalle hervorzurufen. Von weniger weitgehender Bedeutung, aber immerhin beachtenswerth scheint ein Verfahren zur Reinigung städtischer Schmutzwässer auf elektrischem Wege zu sein, über welches vor etwa 3 Jahren englische Zeitungen die ersten Nachrichten brachten und welches seitdem in grösserem Maassstabe versuchsweise zur Reinigung eines Theiles der Londoner Kanalwässer in Gebrauch gewesen ist.

Die Abwässer des südlich der Themse gelegenen Theiles von London gelangen bei Crossness in den Fluss. Dort ist dem Erfinder des erwähnten Verfahrens, Webster, Gelegenheit gegeben worden, täglich eine Wassermenge von 1 Million Gallonen, d. i. rund 4500 Kubikmeter, zu reinigen. Diese Wassermenge entspricht etwa dem Abfluss einer Stadt von 30,000 Einwohnern.

Das Wesentliche des Verfahrens besteht darin, dass das schmutzige Wasser durch lange Rinnen geleitet wird, in welchen zahlreiche Eisenplatten in Gruppen als Elektroden angebracht sind; indem das Wasser sich zwischen diesen Platten hindurchwindet, ist es der Wirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Der letztere bewirkt eine Zersetzung von Wasser und der in demselben enthaltenen Chlorverbindungen, insbesondere des in städtischen Abwässern stets vorhandenen Chlornatriums. Am positiven Pol sammeln sich Chlor und Sauerstoff, welche mit dem Eisen der Elektrode Eisenchlorid bilden; aus diesem aber wird das Eisen durch die am negativen Pol ausgeschiedenen Alkalien, insbesondere Ammoniak, Natron u. s. w., in Form von Eisenoxydhydrat gefällt. Letzteres bildet den bekannten grossflockigen Niederschlag, der bei dem Absetzen die in dem Wasser enthaltenen schwebenden Stoffe, insoweit sie sich nicht chemisch mit dem Eisenoxydhydrat verbinden, mechanisch mit zu Boden reisst. Die in dem Wasser in Lösung enthaltenen organischen Stoffe werden zugleich durch den ausgeschiedenen Sauerstoff und die Wirkung des Chlors oxydirt. Die Menge der gelösten organischen Stoffe wurde bei dem erwähnten Versuche im Grossen um 50 bis 60 Prozent vermindert. Die Zerlegung des Wassers ruft ein lebhaftes Aufsteigen von Wasserstoffblasen hervor, welches indess nur bei Arbeiten im kleinen Maassstabe den Niederschlag als Schaum auf die Oberfläche des Wassers bringt. Ist die letztere gross, so hat der Niederschlag trotzdem das Bestreben, sich zu Boden zu setzen, wozu ihm durch ruhiges Stehenlassen des Wassers in Klärteichen Gelegenheit geboten wird, bevor das Wasser in den Fluss abgelassen wird.

Der Bedarf an elektrischer Energie, welcher zu einer wirksamen Reinigung des Wassers erforderlich ist, wird nach den bisherigen Versuchen verschieden hoch angegeben, ist aber einstweilen wenigstens noch so hoch, dass das neue Verfahren in Bezug auf die Kosten gegen die bisher gebräuchlichen chemischen Verfahren zur Reinigung städtischer Schmutzwässer wohl wird zurückstehen müssen. Die bisher angewandten chemischen Verfahren haben aber bekanntlich den Uebelstand, dass sie im Wesentlichen nur die schwebenden Stoffe aus dem schmutzigen Wasser entfernen, während die Menge der gelösten organischen Stoffe meist kaum vermindert, zuweilen sogar (in Folge der Einwirkung des Aetzkalkes auf die schwebenden organischen Stoffe) vermehrt

wird. Diese in Lösung gebliebenen organischen Stoffe gehen dann nachher in Zersetzung über und geben dadurch häufig Anlass zu neuen Uebelständen. Hier mag das elektrische Verfahren vielleicht berufen sein, Abhülfe zu schaffen, indem mittelst desselben nach Entfernung der schwebenden Stoffe durch eine der gebräuchlichen Klärungsmethoden die in dem Wasser noch in Lösung enthaltenen organischen Stoffe oxydirt werden. Der hierfür nöthige Aufwand an elektrischer Energie und damit auch an Kosten ist ohne Zweifel ganz bedeutend geringer, als wenn die gesammte Reinigung des Wassers auf elektrischem Wege geschieht. Städtische Elektricitäts-Werke werden den erforderlichen Strom um so eher zu billigem Preise liefern können, als ihnen damit Absatz während der Tageszeit, zu welcher die Lichtlieferung ruht, geboten und damit eine gleichmässigere Ausnutzung ihrer Anlagen ermöglicht wird.

Die XVI. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Braunschweig am 11. bis 13. September 1890.

Von

Stadtbaurath **Stübben** in Köln und Assistent am hygienischen Institut **Dr. Hoffmeister** in Göttingen.

Erster Tag.

Nachdem die stark besuchte Versammlung von Vertretern des Herzoglichen Ministeriums, der Stadt, der Technischen Hochschule sowie des Braunschweiger Aerzte- und Gesundheitspflege-Vereins begrüsst worden war, begannen unter dem Vorsitz des Herrn Oberbürgermeisters Bötticher (Magdeburg) die Verhandlungen mit dem Vortrage des Herrn Geheimrath Dr. von Kerschensteiner (München) über Krankenhäuser für kleinere Städte und ländliche Kreise.

Mit der Einführung der Krankenkassen-, Haftpflicht- und Unfallversicherungs-Gesetze ist in kleineren Orten das Bedürfniss und das Bestreben nach der Einrichtung von Krankenhäusern bedeutend gestiegen. Das Königreich Bayern besitzt bereits 373 solcher kleineren Anstalten mit einer Belegung bis zu 50 Betten. Sie haben mannigfache Vorzüge, da sie die Kranken-Transporte verringern, die Beaufsichtigung und Pflege der Kranken erleichtern, die Gefahr der Verbreitung ansteckender Krankheiten vermindern und doch

einen einfachen, billigen Betrieb gestatten. Sind auch an die Baulichkeiten, an die Sonderung der Kranken u. s. w. mässige Ansprüche zu stellen, so lassen sich doch die berechtigten Ansprüche der Hygiene im allgemeinen wohl befriedigen, ohne die Bau- und Einrichtungskosten ausser dem Bauplatz bei den bayerischen Verhältnissen auf mehr als 1000 Mk. für das Bett zu steigern, während in den grossen Krankenhäusern der doppelte Preis üblich sei. Die Bauplatzfrage ist — selbst bei Schenkungen — besonders vorsichtig zu behandeln, schon bebaut gewesene Grundstücke sind wo möglich zu vermeiden. Ein Wasserverbrauch von 300 l pro Kopf ist sicher zu stellen. Ein Luftraum von 40—60 cbm. für jeden Kranken, für 40 Kranke also 2000 cbm ist nöthig und ausreichend, selbst für Wöchnerinnen und Operirte bei 2 bis 3 maligem Luftwechsel in der Stunde. Die natürliche Lüftung genügt, ja ist der künstlichen vorzuziehen. Die von Dr. Menke beschriebenen eigenartigen Luftfenster und Luftthüren des Krankenhauses zu Wilster (vergl. Heft 7 und 8, S. 303, Jahrgang 1890) sind zu empfehlen. Der Blockbau mit der Möglichkeit eines Anbaues und eines besonderen Nebengebäudes ist das naturgemässe. Schutz gegen Bodenfeuchtigkeit ist nothwendig, ebenso Porosität der Wände, also Vermeidung von Tapeten und Oelfarbenanstrich. Centralheizung, besonders durch Warmwasser mit Einschluss des Fussbodens, hat grosse Vorzüge, aber Einzelöfen, welche von den Corridoren aus bedient werden, reichen aus. Erwünscht sind offene Veranden an beiden Gebäudeseiten, ein Baderaum ist unentbehrlich; es genügt ein solcher mit einer Zinkwanne, einer Holzwanne für (Medicinalbäder) und einer fahrbaren Wanne. Bei der Entwässerung und den Aborten ist unbedingte Reinhaltung des Bodens erforderlich Am besten wäre Ableitung in ein Schwemmkanalnetz; wo das nicht geht, sind bewegliche Tonnen, unter kleineren Verhältnissen auch Erdklosets zu empfehlen; Versitzgruben sind auf alle Fälle zu verwerfen. Die Fussböden verlangen reines Füllmaterial, für Corridor sind Steinplättchen oder Terrazzo, für die Zimmer eichene Riemen zweckmässig. Ein Arztzimmer, unter Umständen zugleich Operationszimmer, und ein Absonderungszimmer zur vorübergehenden Unterbringung Geisteskranker ist Bedürfniss. Programm-Erweiterungen können stets stattfinden. Das Nebengebäude enthält einen Raum für ansteckende Kranken, eine Leichenkammer, einen Trockenraum, namentlich aber einen Desinfectionsraum. Ein Garten ist erwünscht für Genesende und zur gelegentlichen Aufstellung einer Barracke. Die täglichen Betriebskosten betragen in Bayern 1,60 bis 2,00 Mk. für den Kranken, durchschnittlich 1,90 Mk. Schlechte Erfahrungen habe man mit kinderlosen Ehepaaren als Pflegepersonal gemacht; vortrefflich wirken die katholischen barmherzigen Schwestern und die evangelischen Diakonissinnen, aber

mehr noch seien für kleine Anstalten, welche eine freiere Bewegung gebrauchten, die Schwestern vom Rothen Kreuz geeignet. Die Schlusssätze des Vortragenden lauten:

1. Die Errichtung kleiner Spitäler — d. i. mit Beleg bis zu 50 Betten — ist in Landbezirken thunlichst zu fördern, theils im Interesse der betheiligten Kranken, theils im Interesse der betheiligten Kassen.
2. Bau und Einrichtung solcher Kranken-Anstalten ist möglichst einfach und mit entsprechender Sparsamkeit, selbstverständlich ohne den Zweck zu schädigen, zu beschaffen und zu erhalten.
3. Die Bestellung eines geschulten Pflegepersonals ist ein nothwendiger Bestandtheil einer solchen Anstalt. Die Schwestern vom Rothen Kreuze sind für derartige kleinere Anstalten besonders zu empfehlen.

An den Vortrag knüpfte sich eine längere Besprechung, in welcher unter Anderem von Med.-Rath Hölcker (Münster) vor allzugrosser Zerstreuung der Kranken in kleine Anstalten gewarnt und die mangelhafte Einrichtung mancher Krankenhäuser dieser Art beklagt wurde, während Geh. Rath von Ziemssen gerade aus der heutigen Anregung eine mehr sachgemässe Vertheilung, Einrichtung und Verwaltung der kleineren Krankenhäuser, deren Zahl keineswegs in allen Gegenden Deutschlands eine ausreichende sei, erwartet. Generalarzt Roth bestätigt, dass bei Anwendung der Antisepsis ein Luftraum von 30 cbm für den Kranken genüge; Neumann (Glogau) betont, dass die Bekämpfung ansteckender Krankheit auf dem Lande nur durch diese kleinen Anstalten möglich sei; Reg.-Rath Petri (Berlin) empfiehlt Mantelöfen mit Regulirung und Lüftung, ferner Linoleum als Fussbodenbelag und ausgeglühtes Füllmaterial für die Decken. Baurath von Stach (Wien) äussert Bedenken gegen Holzfussböden, Linoleum und ausgeglühtes Füllmaterial; das Ausglühen von Bauschutt genüge nach den Wiener Erfahrungen nicht, es müsse durchaus reiner, ungebrauchter Sand verwendet werden. Schliesslich nahm die Versammlung folgenden Antrag des Vorsitzenden an: „Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege nimmt mit Dank von dem Vortrage des Herrn Geh. Rath v. Kerschensteiner Kenntniss, sieht von Stellung besonderer Thesen ab und hofft, dass der Vortrag wesentlich dazu beitragen werde, die betheiligten Behörden und Verbände von der dringenden Nothwendigkeit der Herstellung von Krankenhäusern in kleineren Städten und ländlichen Kreisen zu überzeugen, sowie deren Errichtung anzuregen. Der Ausschuss wird ersucht, für Uebersendung des Referats und der angeschlossenen Discussion an Behörden u. s. w. Sorge zu tragen.

Es folgte der Vortrag des Herrn Professors Dr. K. Fränkel (Königsberg) über Filteranlagen für städtische Wasserleitungen.

Das Wasser mit seinem grossen Gehalt an Mikroorganismen ist sicher eine Quelle vieler Erkrankungen. Es ist demnach Pflicht derjenigen, denen die Gesundheitspflege der Bevölkerung anvertraut ist nach Kräften dafür zu sorgen, dass ein möglichst reines Wasser zur Verwendung kommen kann. Jedes Oberflächenwasser, möge es herstammen, woher es wolle, ist ohne Rücksicht auf seine chemischen oder physikalischen Eigenschaften als infectionsverdächtig anzusehen und muss, bevor es zum menschlichen Genuss zugelassen werden kann, von etwaigen Infectionsstoffen befreit werden. Um diese Reinigung zu bewirken, kommen folgende Processe in Frage: Ruhe, Kochen, Gefrieren, Destillation und Anwendung von Chemikalien. Alle diese genannten Processe sind aber entweder in grossem Massstabe undurchführbar oder sie liefern keine guten Resultate bezüglich der Wasserverbesserung. Als einziges Mittel bleibt noch übrig die Filtration und zwar durch Schwämme, Flanell, Asbest, Cellulose, Holzkohle, Torfkohle, Knochenkohle, Steine, Glasscherben u. s. w. und Sand, von denen nur letztgenanntes Verfahren sich für den Grossbetrieb geeignet erweist. Die Filtration durch Sand geht in der gleichen Weise vor sich, wie die natürliche Filtration im Boden, indem das Wasser allmählich von der Oberfläche her versickert und seine Verunreinigungen im Sande zurücklässt. Das durchfiltrirte Wasser wird sodann durch Sammelkanäle den Verwendungsstellen zugeführt. Liefert nun das Sandfilter ein vollständig keimfreies Wasser? Das ist nicht der Fall, denn eine bacteriologische Untersuchung des Filtrats weist regelmässig Bacterien nach. Die Sandfilter sind also keine keimdicht arbeitenden Apparate, aber bei verständiger Handhabung gelingt es, die Zahl der durchgehenden Keime in hohem Masse herabzudrücken. Um ein solches Resultat zu erzielen, ist es nothwendig ein gutes, möglichst wenig verunreinigtes Rohmaterial zu verwenden, sodann muss die Filtrationsgeschwindigkeit eine geringe sein. Ferner ist auf eine gleichmässige Thätigkeit des Filters Werth zu legen und die im Anfange einer jeden Filterperiode gelieferten Wassermengen sind nicht zu verwenden. Diesen auch in den Schlusssätzen des Referenten hervorgehobenen Massregeln wurden bei Versuchen, die Redner auf Kosten der Berliner Wasserwerke im Berliner hygienischen Institut aus Anlass einer Typhusepidemie in Berlin anstellte, als wesentlich befunden. Es sollte durch diese Versuche möglichst festgestellt werden, ob diese Typhusepidemie mit einer Verunreinigung des Leitungswassers durch Typhuskeime in Verbindung zu bringen sei. Eine Untersuchung des Wassers auf Typhuskeime zur Zeit der Epidemie hatte nicht

stattgefunden. Daher musste eine Beantwortung der vorher gestellten Frage als nicht mehr möglich angesehen werden. Statt dessen wurden die Untersuchungen geführt, um zu sehen, ob durch ein Sandfilter gegangenes Wasser überhaupt noch Typhuskeime beherberge.

Es wurden zu den Versuchen zwei hölzerne Bottiche, 2,1 m hoch mit dem mittleren Durchmesser von 0,75 m verwandt. Das Filtermaterial war auf dem siebartig durchbrochenen Boden in der bei dem Berliner Filterwerk üblichen Weise aufgebaut. Als Rohmaterial wurde Spreewasser benutzt, dem eine Anzahl farbstoffbildende und pathogene Mikroorganismen wie Cholera- und Typhusbacillen zugesetzt wurden. Es wurden im ganzen vier Versuchsreihen angestellt, deren Zahlen-Ergebnisse bezüglich des Keimgehalts in der Zeitschrift für Hygiene veröffentlicht worden sind. Aus seinen Resultaten stellt der Redner die schon oben kurz erwähnten Schlusssätze zusammen:

I. Jedes Oberflächenwasser muss vor dem Gebrauche als Trinkwasser von etwaigen Infectionsstoffen befreit werden.

II. Für diesen Zweck ist in allen denjenigen Fällen, in denen es sich um etwas grössere Mengen von Wasser handelt, die Sandfiltration als das unter den bestehenden Verhältnissen brauchbarste und vollkommenste Verfahren anzusehen.

III. Die Leistungen der Sandfilter sind allerdings nicht, wie man dies vielfach angenommen hat, durchaus zuverlässige und unter allen Umständen befriedigende. Die Sandfilter sind keine keimdicht arbeitenden Apparate, aber bei verständiger Handhabung gelingt es, diesen Mangel auf ein sehr geringfügiges Mass zu beschränken.

IV. Erforderlich hierfür sind:
   a. gutes, möglichst wenig verunreinigtes Rohmaterial (unfiltrirtes Wasser);
   b. geringe Filtrationsgeschwindigkeit;
   c. gleichmässige Thätigkeit der Filter;
   d. Verzicht auf die im Anfange einer jeden Filterperiode gelieferten Wassermengen.

Herr Civilingenieur Grahn-Detmold hatte Gegenthesen aufgestellt und es entspann sich eine längere Debatte im Anschluss an den Vortrag, die damit endete, dass von einer Abstimmung über die von Herrn Grahn aufgestellten Thesen abgesehen werden sollte. Die Schlusssätze des Referenten waren von vornherein als nicht für eine Abstimmung berechnet bezeichnet worden.

Zweiter Tag.

Zunächst sprach Herr Ober-Medicinalrath Prof. Dr. Bollinger-München über: „Die Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs."

Die Frage der Verwendbarkeit des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs hat in jetziger Zeit durch die bedeutend erhöhten Fleischpreise ein hervorragendes Interesse. Will man das Fleisch von erkranktem Vieh überhaupt vom menschlichen Genusse ausschliessen, so verursacht man damit dem Volkswohlstande einen ganz beträchtlichen Schaden. Daher ist es nothwendig, dass die Fleischhygiene nach Möglichkeit coulant vorgeht und erst dann den Genuss von erkranktem Vieh verbietet, wenn Beweise für die Schädlichkeit desselben erbracht sind.

Sehr viele Infectionskrankheiten, theils in leichter, theils in schwerer Form sind auf den Genuss inficirender Nahrungsmittel zurückzuführen, trotzdem der Mensch theils von Natur wirksame Schutzmittel besitzt wie den bacterientödtenden Magensaft, theils aber sich durch künstliche Zubereitung zu schützen sucht, wie durch Kochen, Braten, Conserviren der Speisen. Von den Zubereitungsmethoden sind Kochen und Braten als ganz zweckmässig anzuerkennen, dagegen werden die Conservirungsmethoden bezüglich der Fernhaltung von Schädlichkeiten vielfach überschätzt, wie schon das eine Beispiel lehrt, dass das Einsalzen tuberculösen Fleisches keine Sicherheit gegen Infectionsgefahr darbietet.

Des Weiteren ging dann der Redner auf die Besprechung der von ihm vorgeschlagenen Thesen ein.

Zur wirksamen Bekämpfung der Gefahren, welche durch den Genuss der mit Infectionskrankheiten behafteten Schlachtthiere der menschlichen Gesundheit drohen, empfiehlt sich zunächst die Einführung der obligatorischen Fleischbeschau in ganz Deutschland. Die besonders in Norddeutschland dagegen angeführten Gründe sind als nicht stichhaltig anzusehen, denn in Süddeutschland ist diese Massregel schon längst eingeführt und dient dort zur allgemeinen Zufriedenheit. Die Zahl der Fleischvergiftungen ist in Norddeutschland eine weit grössere als in Süddeutschland. Bis zur völligen Durchführung der allgemeinen obligatorischen Fleischbeschau, die wahrscheinlich noch einige Zeit auf sich warten lassen wird, ist aber mindestens eine obligatorische Beschau des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs sowie der wegen Krankheit nothgeschlachteten Thiere durch thierärztliche Sachverständige anzustreben. Der Erfolg der obligatorischen Fleischbeschau wird in hohem Grade unterstützt und gewährleistet durch eine gründliche und specialistische Ausbildung der Thierärzte, namentlich der Schlachthausthierärzte in Hygiene und Pathologie der menschlichen

Fleischnahrung; zu diesem Zwecke ist neben den erprobten praktischen Uebungskursen in Schlachthäusern die Einführung der Lehre von der Fleischbeschau als Prüfungsfach bei der thierärztlichen Approbationsprüfung wünschenswerth. Bislang lasse die Ausbildung der Thierärzte in dieser so wichtigen Hinsicht noch viel zu wünschen übrig, so dass von Seiten des Staates wohl die Pflicht bestehe, hier die bessernde Hand anzulegen. Daneben ist dann aber auch zu fordern, dass sich die Aerzte auf diesem Gebiete zureichendes Verständniss erwerben.

In grösseren und mittleren Städten ist eine erfolgreiche und zweckentsprechende Fleischbeschau nur möglich in öffentlichen gemeinsamen Schlachthäusern mit Schlachtzwang. Die Errichtung solcher Schlachthäuser ist daher von Seiten des Staates und der Gemeinden möglichst zu fördern. In den letzten Jahren haben sich gerade in dieser Beziehung die Verhältnisse bedeutend gebessert, viele Schlachthäuser sind gebaut und tragen wohl nicht unerheblich zur Assanirung der betheiligten Städte bei. München z. B. ist in der letzten Zeit frei von Typhus gewesen. Der Gedanke, ob dabei nicht die Errichtung des Schlachthauses günstig mitgewirkt habe, sei doch nicht von der Hand zu weisen.

Um die Wirksamkeit der Fleischbeschau zu unterstützen, empfiehlt der Redner die Errichtung von Freibänken behufs entsprechender Verwerthung des minderwerthigen Fleisches sowie des Fleisches kranker Thiere, welches zum menschlichen Genusse zugelassen werden kann. Diese Freibänke sollen vor Allem das Publikum vor Täuschung und Uebervortheilung schützen, andererseits aber sollen sie eine angemessene Verwerthung des beanstandeten Fleisches ermöglichen, um den Producenten nicht über Gebühr zu schädigen. Aus gleichen Gründen hat ferner das Fleisch kranker Thiere sowie minderwerthiges Fleisch dem Declarationszwange zu unterliegen. Um eine bessere Aufsicht führen zu können, ist der Handel mit ausgeschlachtetem Fleische möglichst einzuschränken und zu erschweren, da die schlechten Stücke bezw. die Stücke, welche ein leichtes Erkennen einer Erkrankung ermöglichen, meistens nicht mit vorgewiesen werden. Das vom menschlichen Genusse ausgeschlossene Fleisch muss gründlich und unschädlich beseitigt werden und zwar auf chemischem oder thermischem Wege, nicht aber durch Vermittelung von Abdeckereien, die nie vollständige Garantie bieten, dass nicht Stücke beseitigt und dem menschlichen Genusse wieder zugeführt werden.

Um den einzelnen Händler oder Fleischer vor Verlusten durch minderwerthig erklärtes oder zum Genusse überhaupt nicht zugelassenes Fleisch zu schützen, empfiehlt Redner die Errichtung von Schlachtvieh-Versicherungsanstalten, wie sie in neuerer Zeit

auch schon in mehreren Orten wie z. B. in Leipzig in's Leben gerufen sind.

Was nun die Verwerthung des an Infectionskrankheiten leidenden Schlachtviehs, sowie des minderwerthigen Fleisches überhaupt anlangt, so erachtet der Redner hier gesetzliche Bestimmungen — ähnlich denjenigen über Trichinose — für erforderlich, wonach das Fleisch in bestimmten Fällen (z. B. bei Septico-Pyaemie, bei allgemeiner Tuberculose, Fleisch von crepirten Thieren) zum Verkauf als menschliches Nahrungsmittel nicht zuzulassen ist, während bei einer zweiten Gruppe von Infectionskrankheiten (z. B. bei Tuberculose einzelner Organe, Maul- und Klauenseuche, Rothlauf der Schweine, Aktinomykose, lokalen Entzündungen) je nach Ausbreitung, Stadium und Intensität der ursächlichen Krankheit auf Grund des thierärztlichen Gutachtens entweder der Ausschluss des Fleisches vom menschlichen Genusse oder die Verwendung unter gewissen Bedingungen (vorheriges Kochen, Declarationszwang) als minderwerthiges Fleisch gestattet werden kann. Es soll auf Grund einer Autopsie von einem wissenschaftlich vorgebildeten Sachverständigen das Fleisch eines erkrankten Thieres entweder in der Gesammtheit oder nur einzelne Stücke desselben je nach dem einzelnen Falle dem Verkehr entzogen werden können. In der folgenden These wendet sich der Redner sodann gegen den Genuss von rohem oder halbrohem Fleische, den er in jeder Richtung hin verwirft. Der Genuss von rohem oder halbrohem Fleisch bietet so viel Gefahren gegenüber den etwa geltend zu machenden Vortheilen als Nahrung Kranker oder Reconvalescenten, dass man am Besten ganz davon absieht. Die Trichinose z. B. ist eine in Bayern, wo der Genuss rohen Fleisches ganz ungebräuchlich ist, vollständig unbekannte Erkrankung.

Die letzte vom Redner aufgestellte These handelt noch besonders von der Tuberculose. Bei der grossen Bedeutung und Häufigkeit der Rindertuberculose sind energische Massregeln zu ihrer Bekämpfung von Seiten des Staates dringend geboten.

Die Tuberculose der Rinder ist eine Erkrankung, die gegen früher eine bedeutende Zunahme gezeigt hat und zwar wirkt hier jedenfalls eine ungeeignete Haltung der Kühe, die man jetzt mehr als Milchmaschinen auszunutzen sucht, entschieden mit. Die Milch, sowie das Fleisch des tuberculösen Rindviehs geben sehr leicht Infectionsmöglichkeiten mit jenem Gifte, das den grössten Feind des Menschengeschlechts darstellt. Es liegt daher im eigenen Interesse des Staates, geeignete Massregeln zur Bekämpfung der Rindertuberculose ausfindig zu machen, um die Infectionsgefahr nach dieser Richtung nach Möglichkeit zu beseitigen.

In der sich anschliessenden Debatte machte der Leipziger Schlachthaus-Director Herr Hengst interessante Angaben aus

seiner Erfahrung. In Leipzig wurden innerhalb eines Jahres 150,000 kg. Fleisch der Freibank überwiesen. Es sei darauf zu achten, dass solches Fleisch nicht zu billig verkauft werde, da sonst dem Producenten grosser Schaden zugefügt werde. In ganz Sachsen würde der jährliche Schaden etwa ¼ Millionen Mark betragen, wenn alles jetzt der Freibank überwiesene Fleisch vernichtet würde. Was die Häufigkeit der Rindertuberculose anlange, so seien durchschnittlich 24 % der Rinder tuberculös, im letzten April seien es sogar 29 % gewesen. Auch Schweine zeigten häufig diese Erkrankung.

Fast alle folgenden Redner sprachen ihre Zustimmung zu den Thesen des Referenten aus, die sodann von der Versammlung angenommen wurden mit Abänderung der These I in die Fassung, dass bis zur völligen Durchführung der allgemeinen obligatorischen Beschau mindestens eine obligatorische Beschau des einer Krankheit verdächtigen Schlachtviehs sowie der wegen Krankheit nothgeschlachteten Thiere durch thierärztliche Sachverständige anzustreben sei.

Es folgte der Vortrag des Herrn Professor Dr. Gaffky-Giessen über „Desinfection von Wohnungen“.

In der Einleitung besprach der Redner, wie sehr gerade dieses Thema: „Die Desinfection von Wohnungen“ sich besonders eigne zu einer Berathung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege. Diese Versammlung bringe den Bestrebungen der wissenschaftlichen Hygiene nicht nur Verständniss entgegen, sondern sie sei auch bereit und ihrer Zusammensetzung nach befähigt, die von der Wissenschaft geforderten hygienischen Massregeln in das praktische Leben einzuführen. Unter den von der wissenschaftlichen Hygiene geforderten Massnahmen nehme einen hervorragenden, weitere Kreise interessirenden Platz die Desinfection der Wohnungen ein. Ueber den Nutzen der Desinfection von Wohnräumen bei Infectionskrankheiten seien wohl Alle einig, aber die Massregeln seien doch einer näheren Besprechung werth, weil sie in das Privatleben des Einzelnen eingriffen und daneben auch nicht unerhebliche Opfer von Zeit und Geld verursachten. Redner ging alsdann auf eine Schilderung der Desinfectionsverfahren näher ein.

Es kommt zunächst in Betracht, die Verwendung gasförmiger desinficirender Mittel. Diese Mittel bieten den Vortheil, nicht nur die Luft und die inneren Begrenzungsflächen der Wohnräume, sondern auch sämmtliche in diesen Räumen befindliche Gegenstände zu desinficiren. Eins von diesen Mitteln, welches seiner Billigkeit und leichten Erzeugung wegen eine weite Verbreitung gefunden hat, ist die schweflige Säure. Im Jahre 1879 wurde

dieselbe auch von der deutschen Cholera-Commission zur Desinfection der Wohnräume Cholerakranker empfohlen, in einem Mengenverhältniss, dass auf 1 cbm Rauminhalt 20 g Schwefel zu verbrennen seien. Durch die später von Koch und Wolffhügel vorgenommene Prüfung des Verfahrens wurde aber der Glaube an den hohen Desinfectionswerth der schwefligen Säure erschüttert. Wie schon auf der Stuttgarter Versammlung Professor Hoffmann hervorhob, vermag die schweflige Säure nur nach vorhergegangener Befeuchtung der Gegenstände ihre Wirksamkeit zu entfalten, und ist eine Einwirkung auf lufttrockene Mikroorganismen nicht nachweisbar. Das, was aber gerade als ein Vorzug der schwefligen Säure angesehen war, dass sie nämlich die zu desinficirenden Gegenstände nicht beschädige, fiel damit fort. Wolffhügel betonte, dass, wenn man zur Sicherung der Wirksamkeit die Gegenstände befeuchte, die Befeuchtung schon an und für sich eine Beschädigung bedinge.

Als zweites in diese Gruppe gehörendes Desinficiens führte Redner dann das Chlor an. Dasselbe wurde zuerst mit grossen Erwartungen in den Dienst der Desinfection gestellt, da es sich auf Mikroorganismen als noch wirksamer als die schweflige Säure erwiesen hatte. Aber alsbald zeigte sich, dass die in den Räumen befindlichen Möbeln und Geräthe sehr unter der Einwirkung des Chlor litten. Die Versuche von Fischer und Proskauer erwiesen ausserdem, dass gerade ein Hauptvortheil, den man von einem gasförmigen Desinficiens erwartete, diesem abging, dass es nämlich nicht in Lücken und Spalten einzudringen vermochte.

Das Brom, für welches die beim Chlor hervorgehobenen Punkte ebenfalls in Betracht kommen, hat sich ebenfalls nicht in Verwendung erhalten.

Als letztes in diese Kategorie gehörendes Mittel ist hier zu nennen das Sublimat in Dampfform. Auch dieses hat keine allgemeine Verwendung gefunden, da sich alsbald herausstellte, dass die Sublimatdämpfe nur da wirksam waren, wo sich das Sublimat auf den Gegenständen niederschlagen konnte.

Durch weitere Untersuchungen wurde nun festgestellt, dass die Luft nur in sehr geringem Maasse infectiös sei. Dieses Ergebniss zusammengehalten mit der Unzuverlässigkeit der gasförmigen Desinficientien bewirkte, dass man von einer Desinfection der Luft gänzlich absah und sich nur auf eine Desinfection der Wände, des Fussbodens und der in dem Zimmer enthaltenen Gegenstände beschränkte. Guttmann und Merke empfahlen zu diesem Zwecke, die Wände und Gegenstände mittelst eines Zerstäubers mit desinficirenden Lösungen zu besprühen. Als desinficirende Lösungen verwandten sie fünfprocentige Carbollösung, die sich aber auf Milzbrandsporen als unwirksam

erwies, und Sublimatlösungen in der Concentration von 1 : 1000, die auch Milzbrandsporen abzutödten im Stande waren. Bedenklich bei der Verwendung des Sublimats musste aber die starke Giftigkeit dieser Substanz sein. Wenn sich auch die Desinfectoren während ihrer Arbeit ganz leicht vor Vergiftungen durch Vorsichtsmassregeln (Vorbinden eines Schwammes vor Mund und Nase) schützen könnten, so glaubte man doch, eine Schädigung der jene desinficirten Räume bewohnenden Personen annehmen zu können. Allein Erfahrungen in der Praxis haben diese Bedenken nicht gerechtfertigt. In Louisiana wurden z. B. zur Desinfection eines Schiffes 26 kg Sublimat verwandt, ohne dass sich später irgendwelche Vergiftungserscheinungen bei der Mannschaft zeigten. Ausserdem kann zur Sicherheit der Bewohner nach dem voraufgegangenen Besprühen mit Sublimatlösung noch ein Besprühen mit einer Lösung von doppelkohlensaurem Natron nachfolgen.

Durch die Berliner Polizei-Verordnung vom Jahre 1887 betreffend die Desinfection der Wohnungen wurde dann an Stelle des Besprühens das Abreiben der Wände mit Brod als zweckmässig empfohlen. Nach den Untersuchungen von Esmarch ist dieses Verfahren dem von Guttmann und Merke empfohlenen Besprühen der Wände überlegen und es ist daher trotz seiner grösseren Kostspieligkeit anzuwenden bei tapezirten Wänden. Getünchte Wände sind einfach mit frischem Kalkanstrich zu versehen.

Eine Desinfection der Zimmerdecken ist nicht nothwendig, um so sorgfältiger ist aber der Fussboden zu reinigen und zu desinficiren. Was nun alle übrigen in den Wohnräumen befindlichen Sachen anlangt, so ist bei den dafür geeigneten Gegenständen, wie Kleidungsstücken, Wäsche etc. in erster Linie der strömende Wasserdampf zu empfehlen. Wäsche und ähnliche Dinge werden in zuverlässiger Weise auch durch Kochen desinficirt. Alle Gegenstände, für die diese Verfahren nicht anwendbar sind, wie Möbeln, Bilder etc., sind einfach mit trockenen oder mit in desinficirende Lösungen getauchten Lappen abzureiben, die nach dem Gebrauch zu verbrennen sind.

Diese Desinfectionsvorschriften sind aber den verschiedenen Infectionskrankheiten anzupassen. Bei Cholera und Typhus z. B. möge man auf eine Desinfection der Wände verzichten, während dieses bei der Tuberculose als unerlässlich anzusehen ist.

Redner geht nun darauf ein, was bislang auf dem Gebiete der Wohnungs-Desinfection praktisch geleistet worden ist. Wohnungs-Desinfectionen haben bisher nur in geringem Umfange und in einer im Allgemeinen nicht zweckentsprechenden Weise stattgefunden.

Im Allgemeinen finden Desinfectionen nur zu Zeiten grösserer Epidemien statt. In solchen Zeiten macht sich dann aber ein

Mangel an geschulten Desinfectoren in hohem Grade fühlbar. Der Arzt kann aus Mangel an Zeit gewöhnlich nur allgemeine Vorschriften geben und die nöthigen Desinfectionsmittel verschreiben, während man die eigentliche Ausführung der Desinfection in die Hand der Angehörigen oder der Dienerschaft legt, von denen diese Arbeit aber meist nur unvollkommen ausgeführt wird. Auch ist die Anwendung der Desinfectionsflüssigkeiten in solchen Händen oft nicht ohne Gefahren, wie denn auch schon oft z. B. Verbrennungen mit Carbolsäure bei solchen Gelegenheiten vorgekommen sind. Ausserdem muss man in dem Falle, wo man dem Haushaltungsvorstande die Wohnungsdesinfection überlässt, bei demselben guten Willen voraussetzen, der oft genug nicht vorhanden ist. Ein sehr grosser Theil der Bevölkerung ist nicht von der Nothwendigkeit einer Desinfection überzeugt, hält diese Massnahmen vielmehr für eine Belästigung. Es muss desshalb die Desinfection obligatorisch gemacht werden, wenn man Erfolge haben will.

In Preussen existirt seit 1835 eine Verordnung, welche die Desinfection bei einer Reihe von Infectionskrankheiten obligatorisch macht, aber zur praktischen Durchführung ist dieselbe noch nicht gekommen.

Erhebungen über den gegenwärtigen Stand der Desinfection im Stadt- und Landkreise des Regierungsbezirks Düsseldorf zeigte, dass die Desinfection der Wohnungen wesentlich von der Initiative der Aerzte abhängig war. Die bei dieser Gelegenheit gesammelten Urtheile über die Durchführbarkeit der obligatorischen Desinfection lauten sehr verschieden. Von den einen wurde der finanzielle Standpunkt betont als Grund für das Unterbleiben der Desinfectionen, von den andern wird Mangel an Personal oder Gleichgültigkeit der Haushaltungsvorstände angegeben. Die Desinfectionen in diesem Regierungsbezirk werden meistens von Angehörigen oder den Dienstpersonal und nur vereinzelt von geschulten Desinfectoren ausgeführt. Auch ist die Benutzung der aufgestellten Desinfections-Apparate nur eine sehr geringe.

Aehnliche Erfahrungen hat man auch in Berlin gemacht. Es ist dort deshalb eine neue Desinfections-Ordnung erlassen, die mit dem 1. August 1890 in Kraft getreten ist. Danach ist jeder Haushaltungsvorstand verpflichtet, in allen Fällen von Infectionskrankheiten, für welche Wohnungs-Desinfection vorgeschrieben ist, dieselbe durch eigens dazu angestellte, geschulte Desinfectoren ausführen zu lassen. Die Desinfectoren verfahren nach ganz bestimmten Instructionen, die so gegeben sind, dass die Belästigung der Wohnungsinhaber möglichst gering und von nur kurzer Dauer ist. Welchen Anklang diese Einrichtung unter der Berliner Bevölkerung gefunden hat, geht wohl zur Genüge daraus hervor,

dass man in dieser kurzen Zeit die Zahl der Desinfectoren von 10 auf 40 hat erhöhen müssen. Auf Ersuchen des Redners hatte der Berliner Magistrat je ein Exemplar der dort gebrauchten Geräthe zur Ansicht der Versammlung ausgestellt. Die Wohnungs-Desinfection erfolgt für die ärmeren Klassen der Bevölkerung kostenfrei, für die Wohlhabenden ist eine feste Taxe vorgeschrieben. Zum Schlusse wünscht Redner, dass das Beispiel der Stadt Berlin recht bald andere Städte zur Nachfolge ermuthigen möge, auch für Landkreise sei ein Vorgehen in dieser Sache anzuempfehlen. Seine Ausführungen fasste der Redner in folgende Schlusssätze zusammen:

I. Von dem werthvollen Mittel zur Bekämpfung der Infectionskrankheiten, welches uns in der Desinfection der Wohnungen zu Gebote steht, ist bisher nur in verhältnissmässig geringem Umfange und vielfach in wenig zweckentsprechender Weise Gebrauch gemacht worden.

II. Die Vornahme der Wohnungs-Desinfection darf nicht lediglich dem Belieben der Haushaltungsvorstände überlassen bleiben; sie ist vielmehr für bestimmte Fälle im allgemeinen Interesse obligatorisch zu machen.

III. In allen Fällen von behördlich angeordneter Wohnungs-Desinfection ist dieselbe ausschliesslich solchen zuverlässigen Personen zu übertragen, welche praktisch entsprechend vorgebildet sind und ihre Befähigung durch Ablegung einer besonderen Prüfung nachgewiesen haben.

VI. Die Organisation der Wohnungs-Desinfection hat thunlichst im Anschlusse an öffentliche Desinfections-Anstalten zu erfolgen.

V. Die Wohnungs-Desinfection kann in der Regel auf das Krankenzimmer einschliesslich seines Inhalts, sowie auf die von dem Kranken benutzten, bis dahin noch nicht oder nicht genügend desinficirten Gegenstände beschränkt werden.

VI. Für die Ausführung der obligatorischen Wohnungs-Desinfection sind genaue Anweisungen zu erlassen, bei deren Aufstellung unter anderen auch folgende Gesichtspunkte in Betracht kommen:

a) Für die verschiedenen Infectionskrankheiten sind verschiedene Desinfectionsverfahren vorzuschreiben. Dabei ist die Anzahl der Desinfectionsmittel thunlichst zu beschränken und von allen Maassregeln Abstand zu nehmen, deren Durchführkeit in der Praxis zweifelhaft erscheint, oder welche durch einfachere ersetzt werden können.

b) Die Anweisungen haben erforderlichenfalls auch die ländlichen Verhältnisse und insbesondere auch die Möglichkeit zu berücksichtigen, dass ein Dampf-Desinfections-Apparat zur Zeit noch nicht zur Verfügung steht.

c) Mit der Anwendung chemischer Desinfectionsmittel muss die gründlichste Reinigung stets Hand in Hand gehen.

VII. Die Durchführung der obligatorischen Wohnungs-Desinfection bedarf einer fortlaufenden sachverständigen Ueberwachung.

VIII. Die Kosten, welche durch die obligatorische Wohnungs-Desinfection erwachsen, sind aus öffentlichen Mitteln zu bestreiten.

In der dem Vortrage folgenden Debatte, an welcher sich Oberbürgermeister Zweigert (Essen), Sanitätsrath Göpel (Frankfurt), Oberbürgermeister Fuss (Kiel), Professor Löffler (Greifswald) und Andere betheiligten, wurden namentlich die Schwierigkeiten, die sich der obligatorischen Einführung der kostenfreien Wohnungs-Desinfection entgegenstellen, erörtert. Zum Schlusse wurde folgende Resolution des Herrn Oberbürgermeister Boetticher von der Versammlung angenommen:

„Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege hat mit grossem Interesse den Vortrag des Herrn Berichterstatters entgegengenommen, ist von der Nothwendigkeit der Desinfection von Wohnungen überzeugt und spricht, indem er die entgegenstehenden Schwierigkeiten nicht verkennt, die Hoffnung aus, dass es gelinge, sie mehr und mehr zur Durchführung zu bringen."

Dritter Tag.

Das Wohnhaus der Arbeiter war der Gegenstand eines eingehenden, fesselnden Vortrages des Herrn Fritz Kalle (Wiesbaden). Unter Anknüpfung an die Bestrebungen des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege, welche im vorigen Jahre zur Annahme der Miquel'schen Gesetzesvorschläge über den Schutz des gesunden Wohnens geführt haben, führt Redner aus, dass neben einem solchen negativ wirkenden Gesetze positive Maassnahmen nöthig seien, zur Vermehrung des Angebots kleinerer Wohnungen sowie zur Verbilligung und Vermehrung der Verkehrsgelegenheiten in der Umgebung der Städte. In erster Linie seien Staat und Gemeinde verpflichtet, für das Wohnbedürfniss ihrer Arbeiter und Unterbeamten mehr als bisher zu sorgen; manche Privat-Eisenbahn-Gesellschaft und in letzter Zeit auch die Stadt Frankfurt a. M. seien mit gutem Beispiel vorgegangen. Aber die Hauptthätigkeit falle doch den Privaten zu, und zwar zunächst den Arbeitgebern, welche übrigens bisher schon sehr Erhebliches geleistet haben, dann den gemeinnützigen Baugesellschaften, welche mit dem Kapital der besitzenden Klassen wirthschaftlich zu arbeiten haben, endlich der Selbsthülfe durch Baugenossenschaften, die bei uns noch wenig Verbreitung fänden. Man solle nach dem Vorbilde der Londoner Building-Societies und

gemeinnützigen Vereine auch bei uns bestrebt sein, nicht bloss neue, zweckmässige und gesunde Häuser zu errichten, sondern auch vorhandene schlechte Gebäude erwerben und in gesunde Wohnungen umbauen. Die Eigenthums-Uebertragung an die Miether verlange grosse Vorsicht, damit nicht das Gegentheil der Absicht eintrete, wenn die kleinen Eigenthümer ihre Wohngelasse durch Vermiethung wieder überfüllen oder in die Hände der Wucherer fallen. Das Ideal einer Arbeiterwohnung sei die aus Stube, Kammer und Küche bestehende; mehr sei in der Regel vom Uebel, besonders wenn das Schlafburschenwesen um sich greife und sittlichen Ruin in die Familie bringe. Das Bausystem: Einzelhaus, Doppelhäuser, mehrgeschossige Miethkasernen, sei in jedem Falle nach den Ortsverhältnissen zu entscheiden; bei jedem Bausystem lasse der Zweck sich bei geeigneter Anlage erreichen. Wichtig sei gute, leicht und sicher zu ordnende Lüftung und eine zweckmässige Kocheinrichtung, letztere besonders deshalb, weil der Zimmerofen in der Regel zugleich der Kochofen sei, somit verschiedene Zwecke ohne gesundheitliche und wirthschaftliche Nachtheile erfüllen müsse. Für grosse Städte und überall da, wo ledige Arbeiter und Arbeiterinnen in grosser Zahl vorhanden seien, empfehle es sich, besondere Gebäude (Logirhäuser) für diese zu erbauen, um das Schlafburschen- und Schlafmädchen-Unwesen möglichst zu beseitigen. Am nöthigsten seien Mädchenheime, weil für die Unterbringung weiblicher lediger Personen (Arbeiterinnen, Ladenmädchen u. s. w.) eigentlich nirgends ausreichend gesorgt sei. Man solle Wohnungskommissionen aus Aerzten, Bautechnikern und Verwaltungsbeamten bestehend, einsetzen, um nicht bloss die Anlage, sondern auch die Benutzung der Räumlichkeiten zu überwachen und dadurch auf die Lebenshaltung und Sittlichkeit der arbeitenden Klassen einen wohlthuenden Einfluss auszuüben. Der Vortrag war durch zahlreiche Zeichnungen unterstützt und fand seinen kurzen Ausdruck in folgenden Schlusssätzen:

1. Die Vermehrung des Angebots geeigneter, also insbesondere gesunder kleiner Wohnungen ist das wirksamste Mittel zur Beseitigung der Wohnungsnoth der arbeitenden Klassen.

2. Staat und Gemeinde können durch entsprechende Maassregeln auf dem Gebiete der Verwaltung, des Verkehrs und der Besteuerung, sowie durch anderweite materielle und moralische Unterstützung des Baues von Arbeiterwohnungen durch Dritte mittelbar zur Erreichung des Zweckes beitragen, während sie dadurch, dass sie selbst für ihre Arbeiter und Unterbeamten freihändig zu vermiethende Wohnungen herstellen, unmittelbar auf die erforderliche Vermehrung des Angebots hinzuwirken haben.

3. Die Hauptaufgabe fällt aber der Privat-Initiative zu.
   a. Bei günstiger und dauernd gesicherter Lage der arbeitenden Klassen erscheint der Bau von als Eigenthum zu erwerbenden kleinen Häusern durch Genossenschaften der Wohnungsbedürftigen mitunter möglich und ist dann zu fördern.
   b. In der Regel wird aber ein werkthätiges Vorgehen der besitzenden Klassen nothwendig sein. Den Arbeitgebern zunächst fällt die Pflicht zu, das Wohnungsbedürfniss der von ihnen beschäftigten Leute zu befriedigen. Ergänzend besonders in den grösseren Städten, müssen jedoch die Besitzenden überhaupt eintreten, indem sie Baugesellschaften bilden. Um den Baugesellschaften die zur Befriedigung des Bedürfnisses nöthigen beträchtlichen Kapitalien zuzuführen, müssen sie auf streng geschäftlicher Grundlage arbeiten, so dass dem Kapital eine genügend hohe Rente gesichert wird.
4. Die für Arbeiterhäuser anzuwendende Bauart hängt von den örtlichen Verhältnissen ab.
   a. Wenn in geeigneter Lage Grundstücke billig zu kaufen sind, empfiehlt sich der Bau von kleinen Häusern für eine oder ein paar Familien mit je einem Stück Gartenland. Die Ueberlassung solcher Häuser zu Eigenthum an die sie bewohnenden Arbeiter ist nur dort anzurathen, wo die letzteren in dauernd gesicherter günstiger Lage sind, auf einer hohen Stufe wirthschaftlicher und sittlicher Bildung stehen und grossen Werth auf den Eigenthumserwerb legen.
   b. Bei hohen Grundstückspreisen, wie sie in den grossen Städten beinahe stets herrschen, sind an Stelle der kleinen Häuser grosse Arbeiter-Familien-Miethshäuser nach Art der Londoner „Model dwellings“, welche den hygienischen Ansprüchen auf das Beste genügen, zu errichten.
   c. Wo grosse Mengen unverheiratheter Arbeiter und besonders Arbeiterinnen thätig sind, sind besondere Logirhäuser für Alleinstehende zu bauen.
5. Ausser der Anlage der Arbeiterhäuser und der Disposition der Räume der einzelnen Wohnungen ist die innere Einrichtung der letzteren von hygienischer Bedeutung. Insbesondere ist hierbei den Ventilations- und Kochvorrichtungen Aufmerksamkeit zuzuwenden.
6. Neben dem Neubau von Wohnhäusern für Arbeiter ist der Ankauf alter Miethshäuser und die Verbesserung der darin enthaltenen Arbeiterwohnungen nach dem Vorgange von Miss Octavio Hill in London zu empfehlen.

7. Behufs Kontrole der Ausführung der über Bau und Benutzung der Wohnungen erlassenen Vorschriften, sowie zur Information der Behörden und der Bevölkerung sind, wenigstens in den Gemeinden, in denen Wohnungsnoth herrscht, Gesundheitsräthe einzusetzen, welchen Vertreter der Gemeindeverwaltung, Aerzte, Architekten und Erbauer von Arbeiterwohnungen als Mitglieder angehören und Wohnungsinspectoren anzustellen.

Auf Wunsch des Vortragenden wurde über diese Thesen nicht abgestimmt. Er stellte dagegen folgenden, vom Ausschuss gebilligten Antrag: „Der Verein wolle beschliessen, dem Ausschuss eine Summe bis zu 1000 Mk. zur Prämiirung von Lüftungs- und Koch-Einrichtungen für Arbeiterwohnungen zur Verfügung zu stellen".

In der anschliessenden Besprechung hielt Polizeiarzt Dr. Rathgen (Hamburg) die vorgeschlagene Kasernirung unverheiratheter Arbeiter in grossen Städten nicht für empfehlenswerth, während Stadtbaurath Lohausen (Halle) auf Grund der gemachten Erfahrungen das Hallenser Logirhaus selbst, trotz des Entgegenwirkens der Socialdemokratie, als in seiner Wirksamkeit höchst segensreich schildert. Stadtbaurath Stübben (Köln) empfiehlt den gemeinnützigen Baugesellschaften, mehr als bisher, dem englischen Vorbilde folgend, ihre Kapitalien zur Verbesserung bestehender schlechter Wohnungen zu benutzen; er räth ferner davon ab, dass in den Arbeitervierteln allzu grosse Blöcke gebildet werden, befürwortet dort vielmehr kleine Blöcke von solcher Tiefe, dass an den beiden gegenüberliegenden Strassen nur Vorderhäuser und in der Stockmitte ausreichende Höfe Platz finden; zu Gunsten der letzteren sollte im Innern der Städte auf Vorgärten verzichtet werden. Oberbürgermeister Zweigert (Essen) schildert die Verhältnisse der Arbeiterwohnungen in Essen; auf Anregung des Redners werden mit Unterstützung der Stadt Arbeiterwohnhäuser gebaut, in welchen zunächst diejenigen Familien untergebracht werden, welche dadurch obdachlos werden, dass die Polizei die schlechten Wohngelasse räumen lasse. Nach weiteren Bemerkungen von Generalarzt Dr. Roth (Dresden) und Pastor Dangers (Hamburg) wurde der Kalle'sche Antrag zum Beschluss erhoben.

Sodann folgte der Vortrag von Oberingenieur F. Andreas Meyer (Hamburg) über „Baumpflanzungen und Gartenanlagen in Städten. Die ungemein ansprechenden Ausführungen wurden durch eine grosse Zahl von Plänen über Garten-, Park- und Strassenanlagen, Stadtpläne und Stadtansichten unterstützt, welche die Wände des Saales zierten. Redner will weniger die Aufmerksamkeit auf kleinere Städte und ländliche Ortschaften lenken. wo es verhältnissmässig leicht sei, für Anpflanzungen zu sorgen, als auf die grossen Städte, welche im Innern weit mehr

als bisher gärtnerisch gepflegt werden könnten. Im Stadtkern sei auch das kleinste Grün sorgfältig zu erhalten, jede vom Verkehr unbenutzte oder demselben entbehrliche Fläche in Strassenerweiterungen, auf Vorplätzen öffentlicher Gebäude, besonders an Flussufern sei mit Rasen und Baumschmuck zu zieren. Quais und Uferstrassen, Ringstrassen und nach aussen führende Landstrassen seien mit Baumreihen zu bepflanzen, gelegentlich auch mit Gartenflächen zu versehen und aufs Sorgfältigste zu unterhalten. Redner rühmt die Ringstrassen von Hamburg und Braunschweig, von Breslau und Frankfurt, von Leipzig und Köln. Jede Stadtverwaltung müsse, unterstützt von einem umsichtigen und geübten Bauamte, dafür sorgen, dass der städtischen Bevölkerung durch Baumpflanzung und Gartenanlagen einigermassen die labende, geistig und körperlich stärkende Wohlthat der Ländlichkeit zugänglich gemacht werde. Der Vortragende geht dann auf die Baumpflanzungen von Hamburg und Braunschweig näher ein, schildert die tauglichen Baumarten und Gesträucher, die Baumschutzkörbe, Rasen-Einfassungen, Platz- und Garten-Einfriedigungen, Springbrunnen und Zier-Baulichkeiten. Zufälligkeiten des Grundes, erratische Blöcke, Bäche, Brücken, alte Festungsbautheile u. s. w. werden zu unvermutheten, stilistischen und phantasiereichen Aufgaben des Garteningenieurs. Im Stadterweiterungsplane sind ausreichende Gartenanlagen und Pflanzungen in zweckmässiger Weise vorzusehen und, wo möglich, auszuführen, bevor sie rings von hohen Gebäuden umschlossen sind. Der engste Anschluss der gärtnerischen Ausführung an Strassenbau und Stadtplan ist unerlässlich. Redner findet es deshalb verkehrt, dass an einzelnen Orten das öffentliche Gartenwesen vom technischen Büreau der städtischen Bauverwaltung abgetrennt sei und selbstständig seinen Weg gehe. Der mit vielem Beifall aufgenommene Vortrag schloss mit den Worten: „In Grün will ich sie kleiden, die Stadt, hab's Grün so gern".

Darauf schloss der Vorsitzende die diesjährige Versammlung mit wohl verdienten Worten des Dankes an die Referenten und an die Braunschweiger Behörden und Vereine.

Vorher hatte noch die Wahl des Ausschusses für das Jahr 1891 stattgefunden. Derselbe besteht ausser dem Vorsitzenden, Geh. Sanitätsrath Dr. Lent (Köln), aus den Herren Oberbürgermeister Adickes (Altona), Oberbürgermeister Bötticher (Magdeburg), Oberingenieur Meyer (Hamburg), Stadtbaurath Stübben (Köln), Geheimrath Prof. Dr. v. Ziemssen (München) und dem ständigen Sekretär Sanitätsrath Dr. Spiess in Frankfurt a. M.

Einige dem Arbeiterwohle dienende sanitäre Einrichtungen im Industriebezirke des oberen Aggerthales,

beschrieben von Kreiswundarzt **Dr. Heusgen-Berg-Neustadt.**

Die in der Neuzeit mächtig in den Vordergrund des öffentlichen Lebens getretenen socialen Reformbestrebungen verdanken ihre Anregung unzweifelhaft zum Theil den Fortschritten der modernen Hygiene. Lehrte diese uns doch erst den Werth der Einzelkraft schätzen und berechnete daraus für die Gesammtheit den nationalökonomischen Gewinn der Erhaltung der Kräfte durch die Gesundheit und umgekehrt den Verlust derselben in Folge Erkrankens oder Sterbens. Die moderne humane Gesetzgebung kann deshalb den Hygieniker nur mit einem Gefühle der Befriedigung erfüllen, da er erkennt, dass die Errungenschaften seiner Forschung von Seiten des Staates ihre beginnende praktische Verwirklichung erfahren.

Zu thun bleibt aber auf diesem Felde noch viel übrig, und ehe alle hygienischen Forderungen, die wir zu stellen berechtigt sind, realisirt werden, dürfte noch reichliche Aufklärung, unendlich viel Arbeit und unendlich viel Geduld erforderlich sein.

Dass aber auch der Staat unmöglich so allmächtig erscheinen kann, um sämmtliche Forderungen der Hygiene durchzuführen, dass ebenso wenig die Gemeinden hierzu im Stande sind, dass somit dem guten Willen der Einzelnen, der Privaten noch unendlich viel zu thun überlassen bleibt, dürfte leicht einzusehen sein, wenn man nur an die hygienischen Forderungen der Gewerbehygiene denkt.

Anerkennen müssen wir zwar, dass auf letzterem Gebiete ein grösseres Verständniss sich rege macht, dass in der Jüngstzeit ein grösserer Eifer und eine bedeutendere Opferwilligkeit von Seiten der Industriellen zu constatiren ist, was uns mit Dank erfüllen und zu weiterem Streben auf diesem Gebiete der freiwilligen Menschenliebe anregen kann.

Auch in dem hiesigen industriereichen Gebiete des oberen Aggerthales ist in der Letztzeit grossentheils durch das Verständniss intelligenter Industrieeller eine Reihe von Einrichtungen zum Wohle der Arbeiter geschaffen worden, die allein schon der zu wünschenden Nachahmung wegen verdienen, an die Oeffentlichkeit gebracht zu werden, weshalb ich mir nachstehende kurze Beschreibung gestatten möchte.

In hiesiger Stadt, in der eine grössere Zahl von auswärts stammender Fabrikarbeiter beschäftigt wird, die am Sonntag gewöhnlich in ihre mehrere Stunden entfernte Heimath zurückkehren, um Montags zur Arbeit hier wieder zu erscheinen, machte sich vor mehreren Jahren der Mangel einer Anstalt geltend, die vornehmlich bei ansteckenden Krankheiten zur Aufnahme infectiös erkrankter Arbeiter dienen konnte. Gerade durch die fortwährende Wanderung der Arbeiter nach den verschiedenen benachbarten Gebieten hin wurde der Import von Infectionskrankheiten in die Familien der hiesigen Kostgeber so ungemein befördert, dass es schon zum Schutze

der Einheimischen geboten erschien, eine Anstalt zu gründen, die möglichst die Weiterverbreitung verhindern konnte. Von einer im Jahre 1885 hier aufgetretenen Scharlachepidemie, welche constatirter Weise durch westfälische Fabrikarbeiter hierher importirt wurde, konnte ich in einer in dieser Zeitschrift veröffentlichten Abhandlung[1]) nachweisen, dass der hiesigen Ortskrankenkasse ein materieller Schaden von Mark 2046 durch die Erkrankung ihrer Mitglieder entstanden war.

In richtiger Erkenntniss dieser Thatsache schossen im folgenden Jahre die Stadt und die Ortskrankenkasse gemeinsam, d. h. zu gleichen Theilen eine Summe zum Bau einer Lazarethbaracke zusammen, welches Kapital bis jetzt reichliche Zinsen dadurch eingebracht hat, dass mancher Krankheitsübertragung vorgebeugt werden konnte.

Als Beläge für die letztere Behauptung führe ich nachstehende Verhältnisse an, die in drei verschiedenen Krankheitsformen zur Geltung kamen.

Im Juni 1887 verreiste eine hier wohnhafte 17jährige Fabrikarbeiterin und kehrte erkrankt zurück. Es zeigte sich bald, dass sie Scharlach acquirirt hatte. Da nun ein Beschluss des Vorstandes der Ortskrankenkasse, demzufolge alle mit ansteckenden Krankheiten behaftete Kassenmitglieder, sowohl einheimische wie auswärtige, in die Baracke einzuweisen sind, mir die Handhabe bot, die Kranke zu isoliren, so gelang es, durch Translocirung im ersten Stadium der Erkrankung ihre sämmtlichen Mitbewohner, zu denen auch mehrere noch nicht an Scharlach erkrankt gewesenen Kinder gehörten, vor Ansteckung zu bewahren.

Dasselbe Verhältniss war der Fall mit einer anderen auswärtigen Fabrikarbeiterin, die aus einem drei Stunden von hier entfernten Orte stammte, in dem Scharlachfälle vorgekommen waren. Dieselbe erkrankte im Mai 1889 an Scharlach und wurde ebenfalls sofort in die Baracke hinein verlegt.

Wie leicht konnte in beiden Fällen wieder eine Scharlachepidemie entstehen, der aber durch sofortige Dislocirung der Kranken und begreiflicher Weise vorgenommene Desinfection der benutzt gewesenen Krankenzimmer rechtzeitig vorgebeugt wurde.

In diesem Jahre kamen hier zahlreiche Erkrankungen an Diphtheritis vor; es konnten 15 zur Ortskrankenkasse gehörige Mitglieder gezwungen werden, die Isolirbaracke zu beziehen und somit ungefährlich gemacht werden für ihre Umgebung. Wäre es bei der leichten Uebermittelung der Diphtheritiskeime nicht wahrscheinlich gewesen, dass diese 15 Kranken noch Andere wieder inficirt hätten? Für die leichte Uebertragung der Diphtheritis in den Familien der beschränkt und dicht gedrängt wohnenden Arbeiter diene folgendes Erlebniss. Ein Arbeiter führte mir seine 12jährige erkrankte Tochter zu. Da sie Diphtheritis hatte, empfahl ich ihm die Aufnahme in die Baracke, welche indess refüsirt wurde. Das kranke Mädchen

---

1) Hygienische Reflexionen über eine Scharlachepidemie. Centralblatt, V. Jahrgang, 8. und 9. Heft.

inficirte darauf nicht nur seine drei Geschwister, sondern noch vier andere in demselben Hause wohnende Kinder, von denen eins starb und ein anderes jetzt noch moribund ist.

Derartige Beispiele sind gewiss nicht selten und kommen allenthalben vor; sie verdienen aber immer wieder erwähnt zu werden, weil sie mehr als zur Genüge beweisen, dass bei mangelhafter Intelligenz der niederen Klassen der Bevölkerung energische Maassnahmen, und eventuelle, zwangsweise zu geschehende Ueberführung der Inficirten in geschlossene Anstalten unbedingt nöthig erscheint, wie solche in England, Frankreich und Dänemark allgemeiner angeordnet werden kann.

Auch bei Krätze, welche in früheren Jahren unter der hiesigen Fabrikarbeiter-Bevölkerung massenhaft vorkam, bewährte sich vorzüglich die Einrichtung der Krankenbaracke. Die Ursache der Verbreitung dieser Krankheit lag in den beschränkten Wohnungsverhältnissen, resp. dem ungeordneten Schlafstellenwesen, dem in Zukunft durch eine grössere, auch von Seiten der Industriellen geübte Bauthätigkeit wird Abhülfe geschaffen werden.

Aehnlich wie die Kinder in den Schulen sind innerhalb der letzten Jahre hierorts die Arbeiter sämmtlicher Fabriken einer ärztlichen Revision auf ansteckende Krankheiten unterworfen worden, und gelang es bei diesen monatlich vorgenommenen regelmässigen Untersuchungen früher meist, eine grössere oder geringere Zahl von Krätzkranken herauszufinden, welche durchweg diese im Publikum für schimpflich erachtete Krankheit geheim zu halten sich bemühte. Die Zahl dieser Krätzkranken hat in den letzten Jahren Dank der scharfen Controle und der sofortigen Ueberführung in die Baracke stetig abgenommen, wie nachstehende Zahlen beweisen.

Es wurden in der Baracke behandelt

von Ende April 1887 bis ultimo Dezember 1887	116	Krätzkranke,
im Jahre 1888	113	„
„ „ 1889	89	„
vom 1. Januar bis ultimo October 1890 nur	46	„

Im Durchschnitt wurden somit pro Monat behandelt

im Jahre 1887:	c. 14—15	Krätzkranke,
„ „ 1888:	c. 9—10	„
„ „ 1889:	c. 7—8	„
„ „ 1890:	c. 4—5	„

Die nahe gelegene Spinnerei von Chr. Müller & Sohn in Dümmlinghausen, welche bei vollem Betriebe c. 400 Arbeiter beschäftigt, hat verschiedene Einrichtungen zur Förderung des körperlichen Wohles ihrer Arbeiter getroffen.

Sie errichtete vor mehreren Jahren ein grösseres Gebäude, in welchem sich unten die Küche nebst Speisezimmer befinden, während in den oberen Stockwerken die Schlafsäle für die männlichen und weiblichen Arbeiter eingerichtet sind, zu denen getrennte Aufgänge vorhanden. Die Schlafsäle mit c. 100 Betten sind geräumig und genügend ventilirbar. — In der sogenannten Menage wird den Arbeitern ein kräftiges, schmackhaftes und

preiswürdiges Essen geliefert; die Küche steht unter Controle, und sorgt ein besonders Angestellter (als sog. Hausvater) für strenge Zucht und Ordnung unter den einlogirten Arbeitern.

Vermittelst einer im Fabrikgebäude an die Dampfleitung angeschlossenen Badeanstalt (Douchevorrichtungen), welche jetzt durch Anlage einiger Wannen erweitert wird, ist den Arbeitern Gelegenheit geboten, Douchebäder zu nehmen. Die Anstalt wurde im letzten Vierteljahr angeblich von c. 500 Arbeitern benutzt.

Die Aborte der Fabrik haben in der Neuzeit selbstthätige Torfmullclosets erhalten. Die Aborte der Menage liessen bis jetzt zu wünschen übrig und musste, als innerhalb der beiden letzten Jahre zur Sommer- resp. Herbstzeit häufige Typhuserkrankungen unter den Arbeitern aufgetreten waren, an die Möglichkeit der Infection des Erdbodens in der Nähe der Menage als Ursache der Entstehung der Erkrankungen gedacht werden. Die Firma will auch dort das Torfmullcloset einrichten lassen mit gut verschliessbarem Kübel.

Die Firma C. A. Baldus & Cie. in Friedrichsthal errichtete im vorigen Jahre ein Gebäude, welches verschiedenen humanen Zwecken zum Wohle ihrer Arbeiter, spec. ihrer Arbeiterinnen dient.

Zunächst ist es Speise- und Schlafanstalt für c. 50 Personen, für welche in einer geräumigen, im Souterrain gelegenen Küche Essen bereitet wird. Die Anstalt hat den Vorzug, dass sie keine grossen Schlafsäle besitzt, wie man sie sonst meist sieht, sondern dass in einer Reihe von Zimmern, die mit Wasserleitung versehen sind, nur je 2—4 Betten stehen, die sehr sauber gehalten sind. Zwei dieser Räume sind lediglich zur Aufnahme Erkrankter bestimmt.

Die Anstalt steht unter der Leitung von vier Ordensschwestern, welche den einlogirten Fabrikarbeiterinnen Abends Unterricht in weiblichen Handarbeiten ertheilen. Es ist die Einrichtung getroffen, dass 2—3 Mädchen aus der Fabrik, deren gewöhnlicher Arbeitslohn weiter gezahlt wird, einige Wochen hindurch in der Küche, im Hause und Garten mit beschäftigt werden.

So dient die Anstalt auch den Zwecken des erziehlichen Unterrichts für Haushaltungswesen.

Kleinere Mittheilungen.

* Seit Jenner's grosser Entdeckung hat kein Ereigniss die ärztliche und nichtärztliche Welt in so hochgradige Erregung und freudige Erwartung versetzt, wie die von **Robert Koch** auf Grund mehrjähriger Forschungen gemachte Entdeckung eines auf tuberkulös erkranktes Gewebe specifisch wirkenden und eventuell die Abstossung desselben herbeiführenden chemischen Stoffes. Für die ärztliche Wissenschaft ist die Koch'sche Entdeckung schon darum epochemachend, weil sie das erste Beispiel darstellt von einer bis dahin kaum für möglich gehaltenen „selektiven" Wirkungsweise eines dem allgemeinen Säftestrom einverleibten Mittels auf ausschliesslich diejenigen Körpertheile, welche an einer bestimmten specifischen Erkrankung leiden. Auch wenn die hochgespannten Erwartungen des Publikums, welche ja weit über die vorsichtigen Aussprüche des grossen Entdeckers hinausgehen, eine Enttäuschung erfahren sollten, so würde die Koch'sche Entdeckung für die Wissenschaft nicht minder epochemachend bleiben und den Ausganspunkt zu unübersehbar fruchtbringenden weiteren Ergebnissen für die wissenschaftliche wie praktische Heilkunde bilden. Wie weit die gehoffte Verwendbarkeit des neuen Heilmittels gegen die Hauptform der Tuberkulose, gegen die Lungenschwindsucht sich bewahrheiten wird, kann erst nach längeren, mindestens über ein Jahr hinaus fortgesetzten Versuchen und Beobachtungen sich entscheiden. Zu diesen Beobachtungen eignen sich vor Allem die öffentlichen Krankenhäuser, in welchen ein wohlgeschultes Pflegepersonal den Verlauf der Fieberreaction u. s. w. in zuverlässiger Weise controlirt und die Ausführung der ärztlichen Vorschriften sicherstellt. Auch die grosse Gefährlichkeit des Mittels, dessen Giftwirkung individuell so unberechenbar verschieden zu sein scheint, rechtfertigt den Wunsch, dass bis zur Sammlung reicherer Erfahrungen seine Anwendung auf öffentliche Krankenanstalten beschränkt und von der Privatverwendung möglichst ausgeschlossen bleiben möge. Wenn von den bis jetzt beobachteten Todesfällen auch nur der kleinere Theil auf die Giftwirkung selbst zurückgeführt werden darf, so genügt dies, um bei der Unbekanntschaft mit der chemischen Natur des bisher als Geheimmittel behandelten Giftes und bei der daraus entspringenden Schwierigkeit einer Gegenbehandlung die verantwortliche Stellung des praktischen Arztes in der Ausführung von Kurversuchen zu einer äusserst schwierigen zu machen. In allseitigem Interesse ist daher zu wünschen, dass die überspannten Erwartungen und stürmischen Forderungen des leidenden Publikums im Sinne der Koch'schen Erklärungen nachdrücklich gemässigt und auf den Weg vorsichtiger Prüfung unter sichernden öffentlichen Einrichtungen zurückverwiesen werden. Und ebenso ist zu wünschen, dass der voreilige Feldzug zu Gunsten einer principiellen Freigebung des Geheimmittelwesens, welchen ein einflussreicher Theil der enthusiastisch erregten Tagespresse unternommen hat, einer ruhigeren Beurtheilung weiche. Dass das Koch'sche

Mittel einstweilen — bis seine genauere klinische Prüfung einen gewissen Abschluss gefunden, der geschäftlichen Ausbeutung und der Nachahmungs-Concurrenz entzogen bleibe, ist eine Ausnahme-Forderung, welche durch die verfrühte Bekanntgebung und durch die ausschweifende Vertrauens-seligkeit aller Schichten der Bevölkerung nothwendig wurde. Eine solche vorübergehende, durch ein phänomenales Ereigniss bedingte Ausnahme-Massregel darf nicht zur Erschütterung eines Grundsatzes dienen, an welchem die sachverständige Welt mit grosser Einhelligkeit festhalten wird, im Interesse nicht etwa des ärztlichen Standes, sondern der leidenden Menschheit, — des Grundsatzes, dass der Krankenwelt die vielfältigen unberechenbaren Schädigungen an Gesundheit und Vermögen erspart bleiben sollen, welche durch blinde Geheimmittelkuren allerzeit verursacht wurden und allerorts verursacht werden, wo dieser Unfug geduldet wird. Finkelnburg.

** Dr. Bang in Kopenhagen berichtet in der „Deutschen Zeitschrift für Thiermedicin" über die **Tuberkulose bei den Hausthieren** in Dänemark. Im Anfange dieses Jahrhunderts muss sie sehr selten gewesen sein, erst 1847 wird über dieselbe ärztlich berichtet. Jetzt hat sie erheblich zugenommen, bei den Hausthieren der Bauern seltener als auf den Rittergütern, 4—6 pCt. Im Schlachthause in Kopenhagen wurden 16,28 pCt. der erwachsenen Rinder, 0,12 pCt. der Kälber tuberkulös befunden. (Auf der Insel Fühnen ist Tuberkulose selten.) Ansteckung vom Mensch auf das Thier ist nicht unwahrscheinlich; in meisten Distrikten steht die Menschen- und Rinder-tuberkulose im gewissen gleichen Verhältnisse. In Island ist Menschen- und Thiertuberkulose eine sehr grosse Seltenheit. Die Vererbung der Tuberkulose beim Thier halten die Thierärzte für gar nicht selten; sie haben schon beim Foetus Tuberkulose gesehen; halten auch die Vererbung vom Stier aus für bewiesen. Bei Schweinen ist Tuberkulose nicht so häufig, 1—2 pCt.; bei Pferden auch nicht selten; bei Schafen und Ziegen, Hunden und Katzen sehr selten; bei Geflügel sehr häufig. L.

*** Die **Thätigkeit des Stadtarztes in Frankfurt a. M.** hielt sich auch im Rechnungsjahre 1889/90 in den Grenzen, die sich während des nunmehr siebenjährigen Bestehens dieser Stelle für dieselbe herausgebildet haben, und über welche wir nach den von dem Ärztlichen Verein zu Frankfurt herausgegebenen Jahresberichten über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. wiederholt berichtet haben. Nach dem jetzt vorliegenden Jahresberichte (XXXIII. Jahrgang, 1889. Frankfurt a. M., Sauerländer, 1890) bilden einen Hauptteil der Thätigkeit des Stadtarztes (Dr. A. Spiess) die mannigfachen ärztlichen Untersuchungen, die er im Auftrag der verschiedenen Anstalten vorgenommen hat; ihre Zahl betrug im genannten Rechnungsjahre 553. — Im Armenamte hatte der Stadtarzt Gutachten über Gesundheitsverhältnisse und Erwerbsfähigkeit von Alumnen, ihre Aufnahme in die verschiedenen Anstalten, ihre Transportfähigkeit auszustellen; ferner

handelte es sich um die Unterbringung von städtischen Pflegekindern in der Kinderherberge oder in ländlichen Pflegestellen, um die Untersuchung von Wohnungen der Alumnen auf ihre Bewohnbarkeit vom sanitären Standpunkte und dergl. — Hierzu kamen regelmässige Besprechungen mit den Armenärzten. — Im Krankenwesen erforderten bauliche Geschäfte die Mitwirkung des Stadtarztes, so der Umbau der Scharlachstation im Infektionspavillon des städtischen Krankenhauses, — die endgiltige Feststellung der Pläne für die Abteilung für Unreine im Armenhause, für das Verwaltungsgebäude und die definitive Einfriedigung des städtischen Krankenhauses, — die Einrichtungen zum Abholen von Kranken und von zu desinfizierenden Gegenständen durch Fahrgelegenheit mit Pferdebetrieb, sowie zur Desinfektion von Wohnräumen seitens Angestellter des städtischen Krankenhauses und unter Aufsicht des Krankenhaus-Verwalters u. a. — Im Schulwesen wurde der Stadtarzt durch beabsichtigte Neubauten in Anspruch genommen, ferner durch die Herstellung eines eigenen Aborthauses in einer Schule, durch die unhygienischen Wohnungsverhältnisse eines Schulpedellen, durch die Beschaffung neuer Subsellien, welche in diesem Jahre wegen der Verminderung der Maximal-Schülerzahl zahlreich erforderlich waren, durch das epidemische Auftreten von Masern, Keuchhusten, Mumps u. s. w. — Bei der Friedhofs-Kommission beschäftigten den Stadtarzt Neu- und Erweiterungsbauten für die Leichenzellen, ferner der vom Stadtarzt bekämpfte Antrag des stellvertretenden Kreisphysikus auf Herstellung von Leichenhallen statt Leichenzellen u. a. — Von anderen Gegenständen seien noch erwähnt: die Desinfektion der Kanäle der Altstadt vor deren Ausbruch, die Errichtung zweier neuer Volksbrausebäder, die Verabreichung von Desinfektionsmitteln an alle Hebammen u. s. w.

Zahlreich waren die von auswärts an den Magistrat gerichteten Anfragen, die dem Stadtarzt zum Entwurf der Antwort oder zu unmittelbarer Erledigung überwiesen wurden. W.

*** **Der städtische Gesundheitsrat in Frankfurt a. M.** Wie die früheren Jahrgänge des Jahresberichtes über die Verwaltung des Medizinalwesens der Stadt Frankfurt a. M. behandelt der des Jahres 1889 im dritten Teile die öffentliche Gesundheitspflege. In diesem Teile ist ein Abschnitt dem städtischen Gesundheitsrate gewidmet. Die wichtigsten Gegenstände, welche denselben im Jahre 1889/90 beschäftigten, waren: Heizung in Schulen, Anstellung öffentlicher Desinfektoren, hygienische Maassregeln bei ansteckenden Krankheiten; ferner die Influenza-Epidemie, Maul- und Klauenseuche, Schlafstellen, freie Plätze in der Aussenstadt.

Zum wörtlichen Abdruck ist ein von Stadtarzt Dr. Spiess und Baurat Behnke verfasster Bericht über die Heizanlagen in den öffentlichen Schulen der Stadt Frankfurt a. M. gelangt, welcher sich wesentlich mit der Frage beschäftigt, welche Centralheizungs- und Ventilationsanlagen sich für die ferner zu errichtenden Schulbauten am meisten

empfehlen würden. Frühere Untersuchungen hatten als Missstände in den mit Luftheizung versehenen Frankfurter Schulen folgende ergeben:

„1. Die starke Überheizung der einströmenden Luft an den Caloriferen bedingt hier eine nachteilige Destillation der Staubteilchen in der Luft und hierdurch das oft sehr belästigende, meist fälschlich als Trockenheit der Luft bezeichnete Kratzen und Brennen im Halse;
2. die bei der Luftheizung unzertrennliche Verbindung von Heizung und Ventilation, so dass, wenn wegen Überheizung die erstere abgestellt werden musste, auch die so notwendige Ventilation auf ein Minimum beschränkt wurde;
3. die bei Luftheizung oft nicht zu vermeidende Überheizung einzelner Klassenzimmer."

Versuche in neueren Schulen sollten klarstellen, wie diese Verhältnisse sich in den mit Mitteldruck-Wasser- oder mit Niederdruck-Dampfheizung nach dem System Bechem & Post gestalteten. Das Ergebnis war, dass vom sanitären und technischen Standpunkte die letztgenannten Systeme (mit getrennter Heiz- und Lüftungsanlage) vor der in den älteren Schulen angewendeten Methode der Luftheizung den Vorzug verdienen. Die Kosten der Niederdruck-Dampfheizung sind geringer als die der sonst gleich empfehlenswerten Mitteldruck-Wasserheizung. Der Gesundheitsrat beschloss daher dem Magistrate zu empfehlen, bis auf weiteres für die zu errichtenden städtischen Schulen Niederdruck-Dampfheizung mit getrennter Lüftungsanlage zur Anwendung zu bringen. W.

*** **Bevölkerungsvorgänge in Frankfurt a. M. im Jahre 1889.** Dem oben mehrfach erwähnten Jahresberichte über die Verwaltung des Medizinalwesens zu Frankfurt a. M. entnehmen wir, dass die Bevölkerung der Stadt für das Jahr 1889 auf 171,000 Einwohner (80,540 M. und 90,460 W.) angenommen wurde. Auf 1000 Lebende wurden 10,5 Ehen geschlossen; die Geburtsziffer (einschl. Totgeborene) betrug 28,2 ‰, die Sterblichkeit (ausschl. Totgeborene) 19,9 ‰. Von den Geborenen waren 51,4 % männlichen, 48,6 % weiblichen Geschlechts; 3,1 % der Geborenen kamen tot zur Welt; 11,2 % der Geborenen waren unehelich. — Von den Gestorbenen (ausschl. der Totgeborenen) kamen auf 1000 männliche 921 weibliche; die Sterblichkeit der männlichen Bevölkerung betrug 21,9 ‰, die der weiblichen 18,0 ‰. — Den Einfluss des Lebensalter auf die Sterblichkeit anlangend, so hatte die höchste Sterblichkeit das erste Lebensjahr; es folgen die über 80 Jahre Alten, dann die 60—80 Jährigen; dann die 1—5 Jährigen; dann die 40—60 Jährigen, die 30—40 Jährigen, die 5—15 Jährigen, die 20—30 Jährigen, die 15—20 Jährigen. Die Altersklasse von 10—15 Jahre ist leider nicht besonders in betracht gezogen; für diese wird in der Regel sonst die geringste Sterblichkeit gefunden, welche überall abzufallen pflegt bis zum 15. Jahre, um dann regelmässig bis zum höchsten Alter wieder anzusteigen.

An angeborener Lebensschwäche (in der ersten Woche) starben 99 Kinder, davon 33 am ersten Tage. Im ersten Lebensjahre starben

22,4 % aller im ersten Lebensjahre stehenden Lebenden und 18,5 % aller im Jahre 1889 lebend Geborenen. Der Gipfel der Kindersterblichkeit wurde im Juli erreicht. Beinahe die Hälfte der verstorbenen Kinder unter einem Jahre (46,5 %) erlagen Verdauungskrankheiten, 21,5 % Krankheiten der Atmungsorgane; 5 Kinder der angeborenen Syphilis.

132 Menschen starben an Altersschwäche, 63 durch Selbstmord, 13 durch Mord (8 Fälle von Kindsmord), 40 durch Verunglückung. Unter den zymotischen Krankheiten bedingte Diphtherie weitaus die meisten Todesfälle; auch Masern forderten zahlreiche Opfer. Durch Influenza starben in 1889 10 Personen, im folgenden Jahre noch etwa 50; an Kindbettfieber 2, an tuberkulöser Hirnhautentzündung 62, an einfacher Hirnhautentzündung 50, an Lungenschwindsucht 611 (= 356 von 100,000 Lebenden) u. s. w.

Noch entnehmen wir dem Berichte, dass von den Armenärzten der Stadt 2805 Kranke behandelt wurden; von diesen litten an Infektionskrankheiten 407 (14,5 %), an Allgemeinkrankheiten 298 (10,6 %), an Krankheiten der Atmungsorgane 813 (= 29,0 %) u. s. w. Unter den Infektionskrankheiten nahm die Influenza die erste Stelle ein, dann kamen die akuten Ausschlagsfieber der Kinder, besonders Masern. Auch Diphtherie war nicht unerheblich verbreitet. Unter den Allgemeinkrankheiten nahmen Skrophulose und Rhachitis eine hervorragende Stelle ein. An Lungenschwindsucht litten 8,2 % aller Erkrankten. — Im Durchschnitt verursachte jeder dieser Kranken 5,57 Mk. Kosten, die sich zusammensetzen aus 3,11 Mk. Honorar für den Armenarzt, 2,21 Mk. für Arzneien und 0,25 Mk. für Bandagen u. s. w. und chirurgische Hilfeleistung. W.

** Für die Beurtheilung der **Heizanlagen in den öffentlichen Schulen** hatte der Gesundheitsrath in Frankfurt a. Main eine Commission ernannt, über deren Untersuchungen der Stadtarzt Dr. Spies und Stadtbaurath Behnke im XXXIII. Bande der Jahresberichte über das Medicinalwesen der Stadt Frankfurt einen Bericht veröffentlichten. Schon seit dem Jahre 1883 hatte man diese Frage dem Gesundheitsrathe zur Berathung vorgelegt und war das Resultat der angestellten Beobachtungen, nach denen der Luftheizung verschiedene Mängel anhafteten, welche auch bei sorgfältigster Ueberwachung kaum zu vermeiden, dass unter allen Verhältnissen eigne Heizer für die Centralheizungen anzustellen seien. Jetzt sollte die Frage beantwortet werden, welche Centralheizungs- und Ventilations-Anlagen sich für die fernerhin zu errichtenden Schulen am meisten empfehlen. Die Versuche wurden im Februar 1889 in der Merian-Schule und im Februar 1889 und 1890 in der Frankensteiner- und Willemer-Schule ausgeführt.

Die bei der Luftheizung gefundenen Missstände waren im Wesentlichen die folgenden:

1) die starke Ueberheizung der einströmenden Luft an den Caloriferen bedingt hier eine nachtheilige Destillation der Staubtheilchen in der Luft und hierdurch das oft sehr belästigende, meist fälschlich als Trockenheit der Luft bezeichnete Kratzen und Brennen im Halse;

2) die bei der Luftheizung unzertrennliche Verbindung von Heizung und Ventilation, so dass, wenn wegen Ueberheizung die erstere abgestellt werden musste, auch die so nothwendige Ventilation auf ein Minimum beschränkt wurde;

3) die bei Luftheizung oft nicht zu vermeidende Ueberheizung einzelner Klassenzimmer.

Wie sich diese Verhältnisse in den mit Mitteldruck-Wasser- oder Niederdruck-Dampfheizung versehenen Schulen gestalten, sollten die neueren Versuche klarstellen.

ad. 1.

Bei den beiden letztgenannten Heizungsarten findet die Luft an den Heizkörpern niemals eine so hohe Temperatur, wie an den Caloriferen der Luftheizung, da die eisernen Rippenkörper durch das in ihnen cirkulirende heisse Wasser oder durch den Dampf nie auf eine höhere Temperatur als ca. 95° C erhitzt werden können, während die eisernen Caloriferen der Luftheizungen Aussentemperaturen von 200° C und mehr aufweisen. Bekanntlich entstehen die brenzlichen Produkte durch trockene Destillation der Staubtheilchen der Luft erst bei Temperaturen über 100° bis 150° C und ist somit deren Entstehen bei der Mitteldruck-Wasser- und Dampf-Heizung ausgeschlossen. Dem entsprechend hört man in den mit letzteren Heizungsarten versehenen Schulen, obgleich ja weder Wasser noch Dampf aus den Rohren austreten kann, nie die in den mit Luftheizung versehenen Schulen so oft vernommenen Klagen, besonders der Lehrer, über Trockenheit der Luft.

ad. 2.

Bei der Luftheizung ist, insofern nicht eine complicirte Einrichtung der Heiz-Canäle für Zuführung frischer Luft vorhanden ist, Heizung und Ventilation unzertrennlich verbunden. Da nun, namentlich wenn der Bedienung der Calorifere nicht grosse und ständige Aufmerksamkeit gezeigt wird, die in die Klasse einströmende Luft oft sehr hohe Temperaturen, bis zu 80° C. erreicht, so macht sich in den Zimmern häufig das Bedürfniss geltend, die Luftzuführungsklappen theilweise oder ganz und für lange Zeit zu schliessen und dadurch die Ventilation auf ein Minimum herabzusetzen. Die s. Z. in der Wöhlerschule vorgenommenen Untersuchungen haben denn auch wenig befriedigende Ventilationsverhältnisse ergeben.

Ganz anders verhält sich dies bei der Wasser- und Dampfheizung; hier ist die Ventilation von der Heizung ganz getrennt, es kann jede ohne die andere, oder es können beide in ganz verschieden starkem Maasse wirken. Die von Aussen in die Luftkammer eintretende frische Luft wird hier durch mit heissem Wasser oder Dampf gefüllte Rippenrohre mässig erwärmt, tritt mit einer Temperatur, die die normale Zimmerwärme wenig übersteigt und beliebig regulirt werden kann, in die Klassenzimmer. Bei mässig kühlem Wetter in den Uebergangsjahreszeiten genügt oft das regelmässige Einströmen dieser gelind vorgewärmten Luft, um dem Zimmer die richtige Temperatur zu geben. Sobald dies nicht mehr ausreicht, tritt der durch Wasser oder Dampf gespeiste eigentliche Heizkörper in Kraft und jedes Zuviel oder Zuwenig findet an diesem seine Regulirung. Die Luftzuführungs- und Abführungklappen bleiben immer offen und in Folge dessen ist die Ventilation auch eine genügende. Die anemometrischen Untersuchungen, welche in mehreren Klassenzimmern der Merian- und Frankensteiner-Schule vorgenommen worden sind, haben erwiesen, dass die Lufterneuerung in den Klassen, je nach der äusseren Temperatur, während die Heizung im Betriebe ist, pro Stunde im Durchschnitt das $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{4}$fache des Raum-

Inhalts der Klasse beträgt. Hiermit ist einerseits festgestellt, dass die Heizanlagen in beiden Schulen, auch in Bezug auf die Lüftung, der vertragsmässigen Vereinbarung entsprechen, inhaltlich derer eine durchschnittlich dreifache Lufterneuerung pro Stunde gewährleistet war, und anderseits ist ein thatsächlicher Zustand geschaffen, welcher im Hinblick auf die durch die räumlichen Verhältnisse und durch die Betriebskosten gebotenen Einschränkungen vom sanitären Standpunkt betrachtet, als ein befriedigender anerkannt werden kann.

ad. 3.

Bei der Luftheizung ist namentlich früher, ehe für jede Schule ein eigener Heizer angestellt war, in Folge der oft sehr hohen Temperatur in den Luftzuführungskanälen eine starke Ueberhitzung in den Schulzimmern eingetreten, die mitunter schon zu Beginn des Morgenunterrichts ein Schliessen der Luftzuführungsklappen für den ganzen Tag erforderlich macht und trotzdem zur normalen Temperatur nicht zurückkehrt, wenn beispielsweise in einer Parterreklasse mehrere weite Heissluftkanäle nebeneinander in der Wand liegen und diese so erwärmen, dass es im Klassenzimmer stets zu heiss ist. Auch dieser Missstand ist bei der Wasser- wie bei der Dampfheizung vermieden, da die gut verwahrten dünnen Steig- und Fallrohre eine nennenswerthe Erwärmung der Wände nicht bewirken.

In den mit Luftheizung versehenen Schulen gelang es allmählich durch geringeres und gleichmässigeres Heizen der Calorifere und manche andere Verbesserungen es dahin zu bringen, dass meist annähernd normale Temperaturverhältnisse in den Klassenzimmern erzielt wurden, aber es gelang dies, wie es in dem Bericht des Gesundheitsraths vom 29. März 1886 heisst, wesentlich „durch ein falsches Mittel, nämlich durch das Schliessen der Luftzuführungsklappen, das bei den hohen Hitzegraden in den Zuführungskanälen einzig mögliche Hülfsmittel, das aber die gesundheitlich so wichtige Zuführung frischer Luft durch die Heizkanäle aufhebt und dadurch die Lüftung der Klassenzimmer wesentlich beschränkt.“

Die Untersuchungen in der Merian- und Frankensteiner-Schule haben nun ergeben, dass ohne jegliche Beschränkung einer reichlichen Zuführung frischer Luft, ähnlich gute Temperaturverhältnisse in den Klassenzimmern zu erreichen sind.

In der Merianschule wurden 332 Einzel-Temperatur-Beobachtungen gemacht und diese gaben, wenn mau, wie bei den früheren Versuchen geschehen war, 12° R und weniger als zu kalt, 13° R als mässig kalt, 14°, 15° und 16° R als normal, 17° R als mässig warm und 18° R und mehr als zu warm annimmt, folgendes Resultat:

Es war	zu Anfang der Stunde	zu Ende der Stunde
zu kalt	19.9 %	1.8 %
mässig kalt	22.9 „	9.1 „
normal	52.4 „	81.3 „
mässig warm	3.6 „	3.0 „
zu warm	1.2 „	4.8 „

Es sind dies Resultate, die allen berechtigten Anforderungen vollständig entsprechen, da zu Ende der Stunde, worauf es ja hauptsächlich ankommt, fast immer die Temperatur eine normale war und die Ueberhitzungen, wie solche bei der Luftheizung so häufig waren, fast gar nicht vorkamen. Dass zu Anfang der Stunde die Temperatur nicht selten unter der Norm war, hat seinen Grund meist wohl in etwas zu ausgiebigem, aber jedenfalls nur vortheilhaftem Oeffnen der Thüren und Fenster während der Pausen.

Nicht ganz so günstig waren die Temperaturbeobachtungen in der Frankensteiner-Schule. Hier wurden zusammen 338 Beobachtungen gemacht, deren Resultat, wie vorstehend verzeichnet, das folgende war:

	zu Anfang der Stunde	zu Ende
zu kalt	20.7 %	4.7 %
mässig kalt	22.5 „	10.1 „
normal	42.6 „	56.2 „
mässig warm	4.1 „	11.8 „
zu warm	10.1 „	17.2 „

Es wäre voreilig, die Ursache dieses weniger günstigen Resultats in dem System der Niederdruck-Dampfheizung zu suchen, sie liegt wohl vorwiegend in der Art, wie diese Heizung in der Frankensteiner-Schule eingerichtet ist und gehandhabt wird. In der Merianschule wird die Heizung vom Zimmer aus regulirt, und ein sorgsamer Lehrer ist im Stande, durch Stellen der Klappen die gewünschte Temperatur zu erzielen und zu erhalten. In der Frankensteiner-Schule glaubte man einen Schritt weiter gehen und dem mit Unterricht ertheilen und Disciplin halten genügend beschäftigten Lehrer die Sorge für die richtige Erwärmung des Schulzimmers abnehmen zu sollen. Deshalb brachte man die Regulirung der Heizkörper auf den Vorplätzen an und hing im Klassenzimmer vor einem schmalen Schlitz in der Mauer einen transparenten Thermometer auf, der dem auf dem Vorplatz vorübergehenden Heizer die Temperatur des Klassenzimmers anzeigen und ihn dadurch zu einem Mehr-Schliessen oder -Oeffnen der Klappe des Heizkörpers veranlassen sollte. Zahlreiche Controlbeobachtungen, die im vorigen Winter vorgenommen wurden, erwiessen aber sicher, dass auf diese Transparent-Thermometer nach der Art ihrer Anbringung gar kein Verlass ist, dass sie nur selten richtig zeigen, meist zu niedrig und zwar um einige Grade. Da nun die Heizregulirung und noch dazu in ziemlich unzweckmässiger und deshalb unsicherer Weise nur vom Vorplatz aus geschehen kann, der Heizer von hier aus aber eine genaue Kenntniss der Wärme, welche an der riehtigen Stelle, d. h. ungefähr in der Mitte der Klasse in Kopfhöhe gemessen, vorhanden ist, während des Unterrichts nicht gewinnen kann, so ist es hierdurch wohl erklärlich, dass die Regulirung der Heizkörper in den Klassen nicht immer rechtzeitig und richtig bewirkt wird und dass in Folge dessen die Temperaturbeobachtungen weniger günstige Resultate ergeben haben, als bei veränderter Anlage der Heizkörper-Regulirung, sei es, dass man dazu zurückkehrt, dieselbe vom Innern der Klasse aus vorzunehmen, sei es, dass man verbesserte Temperatur-Anzeigen nach Aussen hin ermöglicht. Das ganze System dieser Art von Niederdruck-Dampfheizung war bei Erbauung der Frankensteiner- und Willemer-Schule noch ein so neues und hat seitdem in den wenigen Jahren gerade für die Anwendung in Schulen schon so wesenliche Fortschritte gemacht, dass es gewiss sehr bald im Stande sein wird, allen an dasselbe gestellten Forderungen zu entsprechen.

Ehe ein Schlussvotum über die vergleichenden Ergebnisse der Luft-, Wasser- nnd Dampfheizungen in den hiesigen Schulen abgegeben werden kann, ist es nöthig, noch einige Zahlen betreffs der Kosten sowohl der Anlage wie auch des Betriebs der verschiedenen Heizanlagen zu geben.

Die Herstellungskosten der Heiz- und Ventilations-Anlage haben betragen:

für die Merian-Schule, abzüglich der Kosten für die Aspirationsheizung, auf welche bei der Frankensteiner- und Willemer-Schule verzichtet worden ist, rund . . . . M. 31000

und für die Frankensteiner- und Willemer-Schule rund M. 43000.

Die Preisverhältnisse waren zur Zeit der beiden Bau-Ausführungen ziemlich die gleichen, so dass es zulässig ist, einen Vergleich der Kostensummen einfach nach Maassgabe der beheizten Lufträume vorzunehmen.

Die lezteren betragen:
für die Merian-Schule rund 4680 cbm der Nutzräume und 1730 cbm der Corridore,
für die Frankensteiner- und Willemer-Schule rund 8200 cbm, bez. 3830 cbm.

Stellt man den Luftraum der Corridore, welche bedingungsmässig nur bis auf 10% erwärmt werden müssen, mit der Hälfte in Rechnung, so ergeben sich die zu vergleichenden Lufträume

für die Merian-Schule auf $4680 + \frac{1730}{2} =$ rd. 5540 cbm.

und für die Frankensteiner- und Willemer-Schule auf $8200 + \frac{3830}{2} =$ rd. 10110 cbm.

Die Herstellungskosten pro Cubikmeter des beheizten Raumes berechnen sich demnach:

für die Mitteldruck-Wasserheizung auf $\frac{31000}{5540} =$ rd. M. 5.60

und für die Niederdruck-Dampfheizung auf $\frac{43000}{10110} =$ rd. M. 4.25

Es wird also die Frankensteiner- und Willemer-Schule, wenn dieselbe eine Mitteldruck-Wasserheizung erhalten hätte, unter Zugrundelegung dieser Submissions-Ergebnisse, eine Mehraufwendung für die erste Herstellung von rd. M. 13 600 erfordert haben. Jedenfalls wird als erwiesen anzunehmen sein, dass die Niederdruck-Dampfheizung in der ersten Anlage wesentlich billiger ist, als die Mitteldruck-Wasserheizung; es erklärt sich hieraus die ungewöhnlich rasche Verbreitung, welche das System der Niederdruck- Dampfheizung gefunden hat und es erscheint diese Verbreitung auch als gerechtfertigt, weil beide Heizsysteme in ihrer Leistung, vom sanitären und technischen Standpunkt betrachtet, bei gleich sachverständiger Anordnung und gleich guter Ausführung, als gleichwerthig angesehen werden können.

Für die abschliessende Beurtheilung der finanziellen Zweckmässigkeit darf allerdings der Brennmaterial-Verbrauch beider Heizsysteme nicht ausser Betracht bleiben. Es liegt jedoch in den sachlichen Verhältnissen, dass ein genauer Vergleich in dieser Beziehung äusserst schwierig ist und nur durch eine Reihe besonderer, unter gleichartigen Bedingungen vorzunehmender Versuche zu einem brauchbaren Resultat geführt werden könnte. Wir dürfen zum Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung darauf hinweisen, dass der Brennmaterial-Verbrauch z. B. unmittelbar abhängig bleibt von dem Umfang der Lüftung und von dem Betrieb der Feuerung; bei einer und derselben Heizungs-Anlage würde also der Brennmaterial-Verbrauch in bedeutendem Umfang grösser oder kleiner sein, je nachdem die Lüftung der Klassen gesteigert würde durch grössere Inanspruchnahme der Lüftungsheizkörper bezw. je nach der Geschicklichkeit und dem Eifer des Heizers.

Die Commission glaubt in dieser Beziehung auf die Erwirkung der Unterlagen für eine genaue Vergleichung verzichten zu müssen. Im Allgemeinen ist nach den, bei der Baudeputation durch den Heizcontroleur aufgestellten Beobachtungen anzunehmen, dass der Brennmaterial-Verbrauch für die Wasserheizung in der Merian-Schule zur Zeit verhältnissmässig niedriger ist, als für die Nieder-Druckdampfheizung in der Frankensteiner- und Willemer-Schule; es ist jedoch

bei leztgenannter Schule. seit im April v. J. die Verbesserung der Condensationsleitung stattgefunden hat, vergleichsweise eine ganz beträchtliche Verminderung des Brennmaterial-Verbrauchs erzielt und es darf erwartet werden, dass hierin mit der fortschreitenden Einübung des Heizers und mit Abstellung kleiner Mängel, welche jeder eigenärtigen und neuen maschinellen Anlage anhaften, noch weitere Fortschritte erzielt werden.

In Erwägung aller vorgetragenen Verhältnisse kann die Commission ihr Urtheil dahin abgeben, dass vom sanitären und technischen Standpunkt betrachtet. die Mitteldruck-Wasserheizung und die Niederdruck-Dampfheizung, wie solche mit getrennter Heiz- und Lüftungs-Anlage in der Merian-Schule. bezw. in der Frankensteiner- und Willemer-Schule zur Ausführung gelangt sind. vor der Calorifere-Luftheizung, wie sie in den älteren hiesigen Schulen sich findet, eine Reihe wesentlicher Vorzüge besitzt, dass im Uebrigen die beiden Heizsysteme der Mitteldruck-Wasser- und der Niederdruck-Dampfheizung als gleich gut und leistungsfähig angesehen werden können. Da die Kosten der ersten Anlage bei der Ni derdruck-Dampfheizung jedenfalls billiger bleiben werden, als bei der Mitteldruck-Wasserheizung, andererseits die Frage, ob bei lezterer die Ersparniss an Brennmaterial auf das System oder auf die sachlichen Verhältnisse, Umfang der Lüftung, Heizbetrieb u. a., zurückgeführt werden muss, mit Sicherheit kaum zu entscheiden ist, so kann die Thatsache, dass die Niederdruck-Dampfheizung in den letzten Jahren von den ersten Heiz-Firmen Deutschlands aufgenommen wurde und gerade für Schulbauten eine vorwiegende Anwendung gefunden hat, als eine genügende Veranlassung erachtet werden, auch für die Frankfurter Schulbauten bis auf Weiteres das System der Niederdruck-Dampfheizung zur Verwendung zu bringen.

Es bedarf keiner besonderen Begründung für die Bemerkung, dass dieses Urtheil nur den heutigen Stand des Heizwesens in Betracht zieht und daher, bei der überaus schnellen Entwickelung der Heiztechnik, auf langandauernde Richtigkeit keinen Anspruch machen kann.

Die Commission beantragt hiernach, der Gesundheitsrath wolle dem Magistrat empfehlen, bis auf Weiteres für die zu errichtenden städtischen Schulneubauten Niederdruck-Dampfheizung mit getrennter Lüftungs-Heizung zur Anwendung zu bringen.

Literaturbericht.

Prof. Brouardel, Du rôle du médecin dans la société en 1889. Revue sanitaire de la province Nr. 139. 1889.

In der Vorlesung, in welcher der Herr Professor seine Schüler auf die Wichtigkeit der heutigen Presse aufmerksam macht, welche sich mit allen möglichen Dingen und auch mit der Medicin beschäftige und die Nothwendigkeit des Studiums der öffentlichen Gesundheitspflege für den jungen Arzt ganz besonders hervorhebt, mögen folgende Angaben für die deutschen Aerzte von Interesse sein.

In Frankreich gab es im Jahre 1848 achtzehn Tausend Aerzte, in diesem Jahre gibt es deren nur 11,000. Auf 30,000 Gemeinden, die in Frankreich sind, haben 20,000 keinen Arzt, weil ein solcher in denselben seinen Lebensunterhalt nicht finden würde. Also in Frankreich bedeutende Abnahme der Aerzte in den letzten 40 Jahren, in Deutschland eine beträchtliche Zunahme, Ueberproduction. Das gibt zu denken. Vielleicht findet sich hüben oder drüben ein College, der uns Aufschluss gibt über diesen auffälligen Gegensatz zweier Nachbarländer, von denen das eine für reich, das andere, wenn nicht für arm, doch wenigstens nicht für reich gehalten wird.

Creutz (Eupen).

Dr. E. Schuler, eidg. Fabrikinspector in Mollis und **Dr. A. E Burckhardt,** Docent für Hygiene in Basel, **Untersuchungen über die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikbevölkerung in der Schweiz** mit besonderer Berücksichtigung des Krankenkassenwesens. Aarau, Druck und Verlag von H. R. Sauerländer. 1889. 8° IV und 180 Seiten.

Die vorliegende Arbeit ist — wie die Verfasser berichten — eine Frucht von Bestrebungen, die bis ins Jahr 1876 zurückreichen und ausgingen von dem Schweizerischen Aerzte-Verein. Aus Anlass der damals geplanten und seitdem ins Werk gesetzten Schweizerischen Fabrikgesetzgebung „wurde anfänglich ein sehr umfassender Plan für die Arbeiten aufgestellt, die sich über die gesammten hygienischen Bedingungen erstrecken sollten, unter denen der Arbeiter in Fabrik- oder Hausindustrie lebt". Bei wiederholter Prüfung sah man sich jedoch aus praktischen Gründen genöthigt, sich vorläufig auf „einige statistische Arbeiten" zu beschränken und fasste zu dem Zwecke besonders die zahlreichen Fabrik- und Berufsgenossenschaften in's Auge. Diese Bestrebungen schlugen vollständig fehl und man kam überein, die Angelegenheit ruhen zu lassen und abzuwarten, wie sich dieselbe nach Annahme des Gesetzes gestalten werde. Namentlich erwartete man von den Fabrikinspectoren eine Förderung. Diese Hoffnung ging zwar in Erfüllung, aber erst 1880, nach Ueberwindung der ersten Schwierigkeiten, welche die Einführung des Gesetzes naturgemäss mit sich brachte, konnte das ärztliche Mitglied der Fabrikinspection an die Sammlung des Materials aus den Schweizer Krankenkassen gehen. Vier Jahre später fand der Schluss der Einsammlung statt.

Auch dies Beginnen hat einen vollen Erfolg nicht gehabt. Da das Bundesgesetz in dieser Beziehung einen Zwang nicht kennt, war der Verfasser auf freiwillige Mittheilungen von Fabrikbesitzern und von Vorständen der von Arbeitern selbst verwalteten Kassen angewiesen. Organisation dieser Kassen, Misstrauen in die Folgen einer derartigen Erhebung, Scheu vor der erwachsenden Arbeit, Ungeduld, die binnen Kurzem schon Resultate der Erhebung erwartete, tragen hauptsächlich die Schuld, dass das Material ein vollständiges nicht ist. Immerhin gelang es über die Erkrankungen von durchschnittlich 18,000 Krankenkassenmitgliedern regelmässig Auskunft zu erhalten. Die meisten Mittheilungen stammen aus den östlichen Cantonen,

wo im persönlichen Verkehr die entgegenstehenden Hindernisse leichter überwunden werden konnten. Leider aber liefern nicht alle Industrien grosse Zahlen, wie z. B. die Baumwollspinnerei und -Weberei mit 6903, Stickerei mit 2693, Seidenwinderei, -Zwirnerei und -Weberei mit 1664, die Giesserei und die mechanischen Werkstätten mit 2979, so dass eine gleich eingehende Darstellung nicht für alle Industrien möglich ist.

Was nun die Erhebung, welche nach einzelnen (natürlich demselben Industriezweig angehörenden) Krankenkassen erfolgte, anbelangt, so war einmal festzustellen das Personal, aus dem sich die einzelnen Kassen zusammensetzen und andererseits die Nachrichten über die einzelnen Erkrankungen dieses Personals. Das erstere erfolgte auf Grund von halbjährlich auszufüllenden Listenformularen, welche Angaben über die Zahl der Mitglieder nach Geschlecht und Altersgruppen (über 14—18, über 18—30, über 30—50, über 50 Jahre alt; eine eingehendere Gliederung war unmöglich) verlangten. Das Jahresmittel fand man dadurch, dass man die Resultate zweier halbjährlich aufeinander folgender Anschreibungen addirte und die Summen halbirte. Die Erkrankungen wurden fixirt durch Krankenscheine (Zählblättchen), auf denen jeder einzelne Krankheitsfall nach Namen, Alter, Geschlecht, Wohnort, Industriezweig, specieller Beschäftigung, Art der Krankheit. Dauer der Arbeitsunfähigkeit (bei ambulant Behandelten, soweit dieselben überhaupt angezeigt wurden, wurde diese Rubrik natürlich nicht ausgefüllt) der Erkrankten verzeichnet wurde.

Die Krankenscheine waren „durchschnittlich mit Sorgfalt ausgefüllt, und zwar besonders was Namen, Alter, Wohnort, Industriezweig, Beginn und Ende der Arbeitsunfähigkeit betrifft.“ Die arbeitsunfähigen Kranken wurden dagegen gar nicht oder nicht pünktlich angezeigt; die Angaben über die Krankheitsformen sind ziemlich verschieden ausgefallen.

Dies Material nun haben die Verfasser in 2 Hauptabschnitten verarbeitet. Der erste — allgemeiner Theil genannt — handelt, ausser der Entstehungsgeschichte der Arbeit, dem Unfang und Werth des Materials, über Zahl der Kassenmitglieder, Häufigkeit und Dauer der Erkrankungen überhaupt und infolge von Verletzungen insbesondere, alles gegliedert nach Geschlecht, Alter und Industriezweig der versicherten bezw. erkrankten Personen.

Zunächst stellt sich heraus, dass das männliche Geschlecht, auch relativ, weit stärker vertreten ist als das weibliche. Während die Zahl der männlichen Fabrikarbeiter zu dem weiblichen sich verhält wie 52 : 48, ist das Verhältniss der Versicherten 61 : 39. Trotz aller Erklärungsgründe „ergibt sich aus diesen Ziffern, dass ein lebhaftes Einstehen für Betheiligung des weiblichen Geschlechtes an der Krankenversicherung noth thäte.“

Die Zusammensetzung der Kassen nach Altersklassen ihrer Mitglieder ist die folgende:

	14—18	19—30	31—50	über 50 Jahre
Männer . . .	10,9	36,3	42,1	10,7
Weiber . . .	17,7	45,9	30,8	5,6.

Es sind also über 30 Jahre alt 52,8 % Männer, dagegen nur 36,4 % Weiber; Zahlen, die nichts Auffallendes bieten. Für die einzelnen Industrien ergibt sich, dass in den einen, wie in der Baumwollspinnerei, -Weberei und -Druckerei, die Arbeiterinnen ihrer Beschäftigung bis ins hohe Alter treu bleiben, während sie in andern, wie Stickerei und Seidenindustrie nur wenige Jahre ausharren.

Was die Erkrankungshäufigkeit betrifft, so erkrankten von 1000 Arbeitern arbeitsunfähig jährlich 291 Männer, 257 Frauen, im Mittel 279. Lässt man jedoch die Verletzungen ausser Acht, die namentlich die Männer betreffen, so stellt sich das Verhältniss nahezu gleich. Die einzelnen Industrien zeigen nicht dasselbe Verhalten. In der Baumwollweberei und -Spinnerei namentlich ist die Erkrankungshäufigkeit der Weiber bedeutend grösser als die der Männer, das Umgekehrte ist der Fall in der Baumwolldruckerei.

Die Erkrankungshäufigkeit nimmt mit dem Alter zu. Setzt man diese durchschnittlich 100, so ergeben sich folgende Zahlen:

	14—18	19—30	31—50	über 50 Jahre alt
Männer . . .	56	89	108	150
Weiber . . .	68	96	114	155.

Die Dauer der einzelnen Erkrankung beträgt durchschnittlich 22,8 Tage, bei den Männern 21,5, bei den Weibern 25,2 Tage. Und diese längere Dauer bei den Weibern wird nicht nur bei einzelnen Industrien, sondern durchaus beobachtet. (Nutzbringendere Verwendung der Zeit.)

Im Allgemeinen wächst die Krankheitsdauer mit dem Alter; eine auffallende Ausnahme macht die jüngste männliche Altersklasse insofern, als sie eine niedrigere Krankheitsdauer aufweist als die nächsthöhere.

Auf den Kopf der Mitglieder entfielen durchschnittlich im Jahr 6,34 Krankheitstage: 6,25 bei den Männern, 6,47 bei den Weibern. Mit dem Alter steigt diese Verhältnisszahl ganz bedeutend.

Von dem über die Verletzungen Gesagten sei hervorgehoben, dass die männlichen Arbeiter unter 18 Jahren aller Industrien die kleinste Zahl von Verletzungen aufweisen. Bei der ältesten Klasse findet eine ausserordentliche Zunahme statt. Die erstere Ausnahme erstreckt sich dagegen nicht auf die Dauer der Arbeitsunfähigkeit (Schwere der Verletzung), wohl infolge der zahlreichen schweren Verletzungen in der Textilindustrie und namentlich in der Spinnerei.

Der zweite specielle Theil beschäftigt sich in der Hauptsache mit dem „Verhalten der einzelnen Krankheiten in den verschiedenen Industrien.“ Auf eine Tabelle über die Zahl der Erkrankungen nach Krankheitsform und Industrie folgen Einzelbeschreibungen der verschiedenen Industrien: Geschichte derselben, Nachrichten über tägliche Arbeitszeit, Frauen- und Kinderarbeit, Löhne, Einfluss der Technik auf die Zahl der Beschäftigten, sanitäre Beschaffenheit der Fabriken (Grösse der Arbeitsräume, Heizung, Reinigung, Ventilation, Beleuchtung), Wohnverhältnisse der Arbeiter und sonstige Wohlfahrtseinrichtungen; weiter wird innerhalb der Industriezweige die Beschäftigungsart mit der Krankheitsform combinirt. Daran schliessen sich

Tabellen über die durchschnittliche Dauer der einzelnen Erkrankung nach Krankheitsform, Geschlecht und Alter und über Häufigkeit der verschiedenen Krankheitsformen nach dem Alter der Erkrankten. Den Schluss bilden allgemeine Bemerkungen.

Aus dem reichen Material können wir hier selbstverständlich nur die principiellen Punkte mittheilen.

Berücksichtigt man die arbeitsunfähigen und ambulant behandelten Kranken, so ergibt sich, dass jährlich von 1000 Arbeitern erkrankten

in den mechanischen Werkstätten	419,5
in der Papierindustrie	343,7
„ „ Stickerei	307,6
„ „ Baumwollweberei	285,7
„ „ Färberei, Bleicherei etc.	282,1
„ „ Baumwolldruckerei	257,7
„ „ Baumwollspinnerei	235,4
„ „ Seidenweberei	205,1
„ „ Buchdruckerei, Buchbinderei	180,3
durchschnittlich	292,7

Die diese Erkrankungen verursachenden einzelnen Krankheitsformen wachsen aber nicht proportional der Erkrankungsfrequenz, sondern sind in den verschiedenen Industriezweigen sehr verschieden beantheiligt, wie aus den folgenden Zahlen, die der Referent nach den absoluten Ziffern der Verfasser berechnet hat, hervorgehen wird. Leider ist aus Gründen, die in der Beschaffenheit des Materiales liegen, eine feinere Gliederung der Krankheitsformen nicht möglich, sodass nur grössere Gruppen unterschieden werden konnten. Zur leichtern Vergleichbarkeit seien zunächst die Zahlen für Erkrankte aller Industrien hierher gestellt.

Erkrankte Organe:	Procentale Vertheilung der Erkrankungen von		
	Männern:	Weibern:	Zusammen:
Verdauungsorgane	27,01	32,61	29,07
Athmungsorgane	20,77	18,41	19,87
Kreislaufsorgane	1,39	1,31	1,35
Bewegungsorgane	12,93	7,42	10,85
Nerven	1,69	1,86	1,75
Haut	7,62	5,75	6,91
Augen	2,86	3,36	3,05
Harn- und Geschlechtsorgane	1,24	4,73	2,56
Ansteckende Krankheiten	2,54	4,38	3,23
Konstitut. Krankheiten	2,28	13,63	6,55
Verletzungen	16,13	2,83	11,11
Verschiedenes	3,52	3,70	3,59
Zusammen	100	100	100

Aus diesen Zahlen folgt zunächst, dass die Erkrankungen der Verdauungsorgane nahezu 30 % aller Erkrankungen überhaupt ausmachen, also nahezu ⅓. Folgen Krankheiten der Athmungs-, Bewegungsorgane, der Haut und konstitutionelle Leiden. Die beiden Geschlechter weisen zum Theil grosse Abweichungen von einander auf. Krankheiten der Verdauungs-, der Harn- und Geschlechtsorgane und konstitutionelle Krankheiten treten bei Frauen viel häufiger auf, als bei Männern, die wiederum in den Erkrankungen der Athmungs- und Bewegungsorgane und infolge von Verletzungen überwiegen. Und zwar zeigen sich diese Verhältnisse nicht nur im Allgemeinen, sondern mit Ausnahme der Seidenweberei, wo die Erkrankungen der Verdauungsorgane bei den Männern häufiger sind als bei den Weibern, in allen beobachteten Industriezweigen.

Ueber das Verhalten der einzelnen Krankheitsformen nach den Industrien sei Folgendes angeführt:

Die Krankheiten der Verdauungsorgane treten am wenigsten häufig auf bei den Baumwollspinnern (22,42 % bei den Männern, 27,09 % bei den Weibern d. h. bei 100 erkrankten Baumwollspinnern war in 22,42 Fällen die Krankheitsursache Krankheit der Verdauungsorgane; bei 100 erkrankten Spinnerinnen in 27,09 Fällen), am häufigsten dagegen bei den Baumwollwebern (35,11 % bezw. 36,58 %).

Die Krankheiten der Athmungsorgane schwanken für Männer zwischen 18,29 und 25,89 %, für Weiber zwischen 15,77 und 22,39 %. Am wenigsten sind betroffen die mechanischen Werkstätten, am meisten Baumwolldruckerei, Buchdruckerei und Buchbinderei, Papierfabrikation.

Die wenigsten Erkrankungen der Bewegungsorgane kommen vor in der Buchdruckerei und Weberei (10,69 % bei den Männern, 6,21 % bei den Weibern), die meisten in der Baumwollspinnerei (16,70 % bezw. 9,49 %.

Hauterkrankungen schwanken für die Männer zwischen 5,36 % (Baumwolldruckerei, Papierfabrikation) und 11,88 % (Bleicherei); bei den Weibern zwischen 4,06 % (Seidenweberei) und 12,54 % (Baumwolldruckerei und Stickerei).

Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane kommen bei Männern am wenigsten häufig vor in der Seidenweberei und Baumwolldruckerei (0,6 %), am häufigsten in der Buchdruckerei und Buchbinderei (2,14); bei den Weibern am wenigsten häufig in Bleichereien (1,15 %), am häufigsten in der Baumwolldruckerei (9,36 %).

Verletzungen der Männer treten am seltensten ein in Seidenweberei (4,76), am häufigsten in den mechanischen Werkstätten (25,74 %).

Auf Grund nun hauptsächlich der Häufigkeit und der Form der Krankheiten, in welche die Arbeiter der verschiedenen Industrien verfallen, beantworten die Verfasser, unter Berücksichtigung der wirthschaftlichen und socialen Verhältnisse der Arbeiter, die Frage: „Haben sich überhaupt irgend welche Schädigungen der Gesundheit durch die Fabrikarbeit gezeigt?“ bejahend.

Als Ursachen dieser Schädigungen, die entweder in den Verhältnissen „des Arbeitsraumes“, oder in der „speciellen Hantirung, der körperlichen

Leistung" liegen, sprechen sie zunächst von dem Staub und erinnern diesbezüglich an die Zahlen für die Häufigkeit der Lungenkrankheiten bei Vorwerkarbeitern in den Baumwollspinnereien, an die Lumpensortirerinnen, an die Schriftgiesser und -setzer (bei denen noch das Blei hinzukommt).

Weiter Zusammendrängung der Arbeiter in mangelhafte Räumlichkeiten. Nimmt man als Maass der Luftverschlechterung den Kohlensäuregehalt an, so ergibt sich Folgendes:

Industrie:	Kohlensäuregehalt der Luft im Durchschnitt:	Fälle von Rothlauf auf 1000 Arbeiter:
Baumwolldruckerei	0,0007	1,3
Baumwollspinnerei	0,00069	2,0
Mechanische Werkstätten	0,00124	2,8
Baumwollweberei	0,00137	5,5
Stickerei	0,00163	5,0
Seidenweberei	0,0021	8,8

Zu hohe Temperatur der Arbeitsräume. Hierbei wird namentlich verwiesen auf die häufigen Rheumatismen bei Arbeitern in mechanischen Werkstätten, auf Heizer in der Baumwollspinnerei und Schlichter in der Baumwollweberei.

Die Erschütterung des Fussbodens und der Lärm der Maschinen und Werkzeuge. Ersterem Umstand wird neben anderen die Häufigkeit der Genitalerkrankungen der Weiber zugeschrieben. Letzterer beeinträchtigt das Gehörorgan sehr, wie folgende Zahlen beweisen:

Es kamen Ohrenleiden auf 1000 Arbeiter

bei den Baumwollspinnern	0,2
„ „ Stickern	0,5
„ „ Seidenwebern	1,2
„ „ Baumwollwebern	1,5
„ „ Mechanikern	2,7

Eine sehr schwere, mit grosser Muskelanstrengung verbundene Arbeit hat häufige Erkrankungen der Muskeln, Knochen und Gelenke zur Folge, wie die Zahlen für Arbeiter in mechanischen Werkstätten (ausser Formern), Sticker, Handwerker aller Industrien darthun. Wiederholt weisen die Verfasser aber auch darauf hin, wie die gesammten socialen Verhältnisse der Arbeiterschaft den Gesundheitszustand derselben mit bedingen helfen; sie warnen, einseitig die Einflüsse der Arbeit und des Aufenthalts in Fabriken, das Alter und Geschlecht verantwortlich zu machen.

„So müssen denn auch unsere Bestrebungen, die Gesundheitsverhältnisse der Fabrikarbeiter zu bessern, nach zwei Richtungen hin gerichtet sein; sie verlangen Schutz des Arbeiters innerhalb der Fabrik und Ermöglichung eines wirklich gesundheitsgemässen Lebens ausserhalb der Arbeitszeit. Auf beiden Seiten ist in den letzten Jahrzehnten Grossartiges geleistet worden, sei es aus staatlicher Fürsorge, sei es aus privater Initiative, doch bleibt noch viel zu thun."

Das vorliegende Werk ist bei wissenschaftlicher Gründlichkeit und Vorsichtigkeit lebendig geschrieben. Der Nachweis dafür, dass das verarbeitete Material für die Schweizer Verhältnisse typisch sei, ist als gelungen zu bezeichnen. Die gewonnenen Resultate sind in praktischer wie wissenschaftlicher Beziehung gleich wichtig. Vielleicht hätte hie und da in statistisch technischer Beziehung manches etwas anders sein können, doch bezieht sich dies nicht auf Prinzipielles. Hervorgehoben sei nur nochmals, dass wohl die Zahlen über die Häufigkeit von Erkrankungen mit Arbeitsunfähigkeit im Gefolge zutreffend sind, dass dies aber nicht gilt für die absoluten Zahlen für die Erkrankungen überhaupt, da die ambulant Behandelten nicht, oder nicht vollständig registrirt sind. Weitere Arbeiten auf diesem Gebiet werden immer ein reges Interesse finden.

Dr. O. Baumgart.

Dr. Racine, Kreiswundarzt in Essen. **Die hygienische Seite der Arbeiterschutzgesetzgebung.** Vortrag, gehalten in Berlin, am 2. August d. J. in der 8. Hauptversammlung des Preussischen Medicinalbeamten-Vereins. (Offizieller Bericht. Berlin 1890. Fischer's Medizinische Buchhandlung. H. Körnfeld.)

Der sehr anregende Vortrag behandelt hauptsächlich eingehend in kritischer Weise die betreffenden Bestimmungen der Novelle zur Gewerbeordnung. Mit Genugthuung werden die Fortschritte konstatirt, welche dieser neue Gesetzentwurf gegenüber den bisherigen Bestimmungen enthält und offen werden die Punkte besprochen, welche vom hygienischen Standpunkte aus als mangelhaft und verbesserungsbedürftig anzusehen sind. Diese letzteren Punkte, welche allein hier erwähnt sein sollen, sind folgende.

Nach der Seite des Schutzes von Gesundheit und Leben der Arbeiter (der Vortrag beschäftigt sich nur mit den industriellen Arbeitern) ist es noch wünschenswerth, „dass auch für Gewährung eines guten und billigen Essens durch Einrichtung von Menagen, ferner durch Vorrichtungen zur Erwärmung des mitgebrachten Essens und schliesslich Verabreichung von Kaffe, Thee, Suppe, Bier etc. unter gleichzeitigem Verbot des Branntweins aus der Fabrik durch gesetzliche Bestimmungen Sorge getragen werde."

In Betreff des Schutzes der jugendlichen Arbeiter ist darauf zu bestehen, die Fabrikarbeit für Kinder unter 14, statt wie in der Vorlage 13 Jahren zu verbieten. Die Verhältnisse der Hausindustrie müssen ebenfalls gesetzlich geregelt werden.

Bei den Bestimmungen zum Schutze der Arbeiterinnen fordert Verf. die Herabsetzung der täglichen Maximalarbeitszeit von 11 auf 10 Stunden, wenigstens für die verheiratheten Frauen. Die Schonzeit für Wöchnerinnen soll von 4 auf 6 Wochen erhöht werden. In der Bestimmung des § 138 a der Novelle, dass bei aussergewöhnlicher Häufung der Arbeit die tägliche Arbeitszeit auf 13 Stunden ausgedehnt werden kann, ist die 13stündige Arbeitszeit auf eine 12stündige zu reduziren.

Vom Beginn des 8. Monats der Schwangerschaft soll die Beschäftigung der Frauen in der Fabrik verboten werden. Für das Beste hält Verf. allerdings das Verbot der Arbeit verheiratheter Frauen überhaupt, fürchtet jedoch selbst, dass sich dieses Ziel wohl kaum verwirklichen werde lassen.

Entschieden zu fordern ist noch die Trennung der Geschlechter so viel als möglich bei der Arbeit.

Richtig ist es, auch vom hygienischen Standpunkte aus, dass die Novelle keine Festsetzung der Arbeitszeit für erwachsene männliche Arbeiter enthält. Einen Normalarbeitstag einzuführen, ist bis jetzt unmöglich; dagegen ist die Frage des Maximalarbeitstages diskutabel und dürfte als oberste Grenze der elfstündige Arbeitstag zu bezeichnen sein.

Die Nachtarbeit ist zu verbieten, auch für männliche Arbeiter; „nur bei Fabrikationszweigen, die ihrer Natur nach einen ununterbrochenen Betrieb erfordern, kann regelmässige Nachtarbeit stattfinden."

An den Bestimmungen der Novelle über die Sonntagsruhe ist vom hygienischen Standpunkte aus nichts auszusetzen; dieselben genügen vollständig.

Sehr lebhaft plaidirt Verf. für gesetzliche Regelung der Wohnungsverhältnisse der Arbeiter; das zu erstrebende Ideal ist die Erwerbung eines eigenen Heims.

Zum Schluss fordert Verf. die Mitwirkung der Medizinalbeamten bei der Ausführung der Arbeiterschutzgesetzgebung, da der Fabrikinspector allein hierzu nicht genügt. Auch die Mitwirkung der Fabrik-, Kassen-, Gemeinde- und Armenärzte ist erforderlich; zu empfehlen ist das Institut der sogen. Oberärzte, wie es bei den Knappschaftsvereinen besteht.

Den Medizinalbeamten wäre dann in dieser neuen Funktion, ausser den schriftlichen Gutachten und Festsetzungen der Invaliditätsverhältnisse nach Unfällen, zu übertragen, „das grosse Gebiet der Einrichtungen zur Verhütung von Krankheiten, der Gewerbehygiene im engeren Sinne, die Aufsicht über die Schutzmassregeln betr. die Arbeit jugendlicher Arbeiter und Arbeiterinnen, der Wöchnerinnen etc., der Nachtarbeit, der Wohnungsverhältnisse und schliesslich die Mitwirkung bei Festsetzung der Invalidität der Arbeiter durch Krankheit in ähnlicher Weise wie sich bei uns das Institut der Oberärzte bei den Knappschaftskassen vorzüglich bewährt hat."

Dr. Schultz.

M. A. Layet, Le saturnisme d'origine professionelle. Revue sanitaire de Bordeaux Nr. 103—104. Mars—Avril 1888.

Der erfahrene Verfasser giebt eine lehrreiche Darstellung der zahlreichen Gelegenheiten, in denen sowohl bei Ausübungen in der Kunst als bei Verrichtungen in der Industrie Bleivergiftung entstehen kann. Dieser Darstellung fügt er eine ausführliche tabellarische Uebersicht bei, nach folgendem Schema:

1. Professionen. 2. Art der Arbeit oder Verrichtung, welche den Arbeiter der Gefahr der Bleivergiftung aussetzt. 3. Art des Eindringens des Giftes (Bleies) in den Körper. 4. Natur oder chemische Beschaffenheit des Bleies.

Layet macht auf das langsame Entstehen der Bleivergiftung aufmerksam, schildert als Anfangserscheinungen, die erdfahle Farbe der Haut, Verminderung der Kräfte, üblen Geruch des Athems, schiefergrauen Rand des Zahnfleisches. Fünfprocentige schwefelsaure Sodalösung auf die Haut der Bleivergifteten gebracht, soll diese schwärzen.

Dann treten Bleikolik, Krämpfe und Lähmungen (besonders der Streckmuskeln der Hand) auf, zuletzt vollständige Kachexie.

Bleiweiss und Mennige wirken am schädlichsten auf den menschlichen Körper ein.

Nicht allein Bleistaub, auch Bleidämpfe sind von giftiger Wirkung.

Nach Layet wirkt Mennige noch viel schädlicher als Bleiweiss, indem erstere häufiger krankhafte Hirnerscheinungen, Krämpfe und Lähmungen verursacht.

Unter 1450 Fällen von Bleikolik, welche in den Jahren 1844—1846 in den Pariser Krankenhäusern zur Behandlung kamen, waren 796 solche bei Arbeitern in Bleiweiss- und Mennigefabriken, 290 bei Anstreichern von Häusern und Wagen, 120 bei Buchdruckern, Buchstabengiessern, 35 bei Bearbeitern von Karten, die mit Bleiweiss angefertigt wurden. Die übrigen Fälle kamen auf Töpfer, Glasurarbeiter, Bleigiesser, Arbeiter in Fabriken von farbigem Papier, Glas- und Cristallschleifern u. s. w.

Die mittlere Jahreszahl der Bleivergiftungen, welche in den Pariser Krankenhäusern zur Behandlung kamen, betrug in den Jahren 1858—60: 342, von 1861—66: 370, von 1867—69: 529, von 1872—75: 495, von 1875—77: 586, von 1878—80: 500, von 1881—83: 421.

Als Vorbeugemassregeln werden folgende empfohlen und deren strenge Ueberwachung in den Fabriken in Vorschlag gebracht:

1) Alle Handarbeit, welche die Arbeiter in unmittelbare Berührung mit dem Eiweiss bringt, soll durch mechanischen Betrieb ersetzt werden.

2) Wasser und Oel sollen bei der Zerkleinerung, beim Mahlen und Pulverisiren der Bleisubstanzen zur Verhütung der Verstäubung in Gebrauch gezogen werden.

3) Ist die trockene Pulverisirung und Zerkleinerung unumgänglich, so soll dieselbe in geschlossenen Räumen vorgenommen werden.

4) Die Schmelzöfen sind in luftigen Räumen anzulegen und für die sorgfältigste Abführung sämmtlicher Bleidämpfe in zweckmässig angelegten Schornsteinen Sorge zu tragen.

5) Es soll möglichst viel Abwechslung der Arbeiter bei den verschiedenen Verrichtungen in der Bleifabrikation stattfinden, damit die ungesunde Arbeit auf mehrere Arbeiter vertheilt, durch die kurze Dauer und die Unterbrechung schon viel von ihrem gefährlichen Einfluss verliert.

6) Die Arbeiter sollen Arbeitskleider tragen, die leicht waschbar sind und nach der Arbeit ablegen, die Hände durch Handschuh schützen, nach der Arbeit die Hände in schwacher Schwefelsäurelösung waschen, die Zähne abbürsten, den Mund ausspülen, womöglich eine Berieselungsdouche über den ganzen Körper gehen lassen, häufig ein Bad nehmen. Die Arbeiter dürfen weder in der Fabrik essen noch Nahrungsmittel dorthin mitbringen. Das Tragen von Respiratoren, von Masken mit Schwämmen oder Gaze-Geweben vor dem Mund wird bei manchen Verrichtungen sehr empfohlen.

Besondere private Gesundheitspflege, Vermeidung aller Ausschweifungen ist erforderlich. Bewegung in frischer Luft, fern von der Fabrik ist nothwendig. In gewissen Fabriken arbeiten die Arbeiter abwechselnd 8 Tage in den Werkstätten und 8 Tage draussen im Freien.

Tritt ein Anfall von Bleikolik ein, muss sofort Unterbrechung der Arbeit und ärztliche Behandlung eintreten.

Melsens und Pouchet empfehlen gleich beim Beginn der Bleivergiftung Jodkali in mässigen, zeitweise unterbrochenen Dosen zu geben.

Creutz (Eupen).

v. Pettenkofer, Ueber Gasbeleuchtung und elektrische Beleuchtung vom hygienischen Standpunkt aus. Münchener medicin. Wochenschrift, 1890, S. 105 u. 127.

v. Pettenkofer verbreitet sich in dieser Abhandlung, die ursprünglich als Vortrag im ärztlichen Verein in München einem kleineren Kreise bekannt gegeben wurde, über die hygienisch wichtigen Vorzüge und Nachtheile der beiden Eingangs bezeichneten Beleuchtungsarten.

Rücksichtlich der Qualität des Lichtes und ihres Einflusses auf Sehschärfe und Farbensinn bemerkt v. Pettenkofer, dass das elektrische Licht vor dem Gaslicht hierin bedeutende Vorzüge besitzt, ja dass es, speciell das elektrische Bogenlicht — das Glühlicht nähert sich mehr dem Gaslicht — den Farbensinn gegenüber dem Tageslicht sogar wesentlich verbessert und sich deshalb zu allen Signalgebungen hervorragend empfiehlt.

Während aber der Einfluss des Vorwaltens verschieden farbiger Strahlen in beiden Lichtarten (Gaslicht entsendet mehr gelbe und rothe, elektrisches mehr blaue und violette Strahlen) zur Zeit noch nicht genügend ermittelt ist und Cohn deshalb empfiehlt, die etwaigen Belästigungen aus diesem stärkeren Vorwalten einzelner Farben nach individuellem Bedürfniss zu corrigiren, lässt sich jetzt schon mit Sicherheit darthun, dass dem elektrischen Licht ein viel stärkeres Blendungsvermögen zukommt als irgend einer anderen Beleuchtungsart, und wie Renk untersucht hat, hauptsächlich darum, weil die leuchtende Fläche des elektrischen Lichtes bei gleicher Helligkeit viel kleiner als bei Gaslicht, die im Auge auf einen Punkt der Netzhaut vereinigte Lichtmenge also viel intensiver ist.

Diese Blendungsgefahr des elektrischen Lichtes, die auch dem Edisonlicht eigen ist, lässt sich durch matte Glasglocken beseitigen, jedoch mit Verlust an Helligkeit bis zu 20 %.

Ein ganz eminenter Vorzug der elektrischen Beleuchtung ist die geringe Wärmeproduction. Bei gleicher Helligkeit liefert eine Edisonlampe nur etwa den 20. Theil der Wärme, welche eine Gasflamme erzeugt. Zum besseren Verständniss vergleicht v. Pettenkofer die Wärmeproduction der verschiedenen Leuchtmaterialien und Beleuchtungsarten mit der Wärmeproduction eines erwachsenen Menschen; letzterer erzeugt in der Stunde etwa 92 Calorien, fast ebensoviel eine Stearinkerze (94), während eine Gasflamme von 17 Kerzen Helligkeit in der gleichen Zeit 795 Cal., d. h. mehr Wärme als 8 Menschen abgibt. Bei gleicher Helligkeit liefert aber Stearinbeleuchtung viel mehr Wärme als Gas, nämlich 1589 Cal., soviel wie 17 Menschen, Petroleum dagegen nur 634 Cal., das ist die Wärme von 7 Menschen. Ein Glühlicht von 17 Kerzen Helligkeit erzeugt nur 46 Cal., d. h. die halbe Wärmemenge eines Erwachsenen.

Dass dieser Vorzug des elektrischen Lichtes besonders da ins Gewicht fällt, wo viele Menschen längere Zeit sich im gleichen Raume aufhalten, die Erwärmung der Luft an sich also schon eine beträchtliche ist, wie in Schulen, Bureaus, Theatern, ist augenfällig.

Alle unsere Beleuchtungsmaterialien sind von Einfluss auf die Beschaffenheit der Luft, mit Ausnahme des elektrischen Lichtes, was somit ein weiterer Vorzug desselben ist. Dieses verbraucht weder Sauerstoff aus der Luft, noch gibt es Kohlensäure an dieselbe ab, während Gas pro Stunde 150 gr Kohlensäure, d. h. 3½mal soviel als der Mensch erzeugt, Petroleum sogar noch viel mehr (289 gr) abgibt.

Von besonderem Interesse für ärztliche Kreise ist ein weiterer Nachtheil der Gasbeleuchtung — übrigens jeder Beleuchtung mit brennenden Stoffen —, der darin besteht, dass, wenn Chloroformdämpfe in Berührung mit der Flamme kommen, das Chloroform in freies Chlor und Salzsäure zersetzt wird, zwei Gase, welche bekanntlich unsere Athmungsorgane schon in äusserst geringem Mischungsverhältniss in der Luft bedenklich reizen. Da, wo also wie in Operationssälen oder Krankenzimmern Chloroformdämpfe sich der Luft beimengen, soll dem elektrischen Licht, das diesen Nachtheil nicht besitzt, der Vorzug gegeben werden, oder soll durch zweckmässige Ventilation und directe Abführung der Verbrennungsproducte jeder einzelnen Flamme ins Freie gegen diese Luftverunreinigung Vorsorge getroffen werden. Eine grosse Gefahr der Gasbeleuchtung besteht in der Explosionsfähigkeit des Leuchtgases und in der Giftigkeit des in demselben enthaltenen Kohlenoxyds. Erstere tritt jedoch gewöhnlich nur ein, wenn längere Zeit in kleinen Räumen, die nicht bewohnt sind, Gas ausströmt, sodass das Vorhandensein von Leuchtgas in der Luft am Geruch nicht erkannt wird, oder wenn plötzlich ein grösseres Gasrohr bricht; denn nur dann steigt der Gehalt der atmosphärischen Luft an Leuchtgas so hoch, dass Explosion erfolgen kann. Dies ist zwischen 5—25 Volumprocenten der Fall; die

heftigsten Explosionen erfolgen bei Gemischen von 10 bis 15 % Gas mit Luft.

Die giftige Wirkung des Kohlenoxyds macht sich dagegen schon bei viel geringeren Mischungsverhältnissen von Leuchtgas (bereits unter 3 %) in der Luft in der heftigsten Weise geltend, und was diese Gefahr ganz besonders steigert, ist der Umstand, dass man ihr Vorhandensein gewöhnlich spät, vielfach zu spät entdeckt.

Die meisten Leuchtgasvergiftungen erfolgen nämlich nicht durch Ausströmen von Gas in den Räumen, welche mit Gasbeleuchtung versehen sind, weil ja eine geringe Gasausströmung schon durch den Geruch entdeckt wird, sondern durch Brüche der Gasrohrleitung im Strassenkörper, wobei sich das Gas im Boden verbreitet, seinen Geruch verliert und in diesem geruchlosen Zustand, namentlich im Winter, wo die erwärmten Häuser wie Kamine gegenüber der Bodenluft wirken, in diese eindringt. Die Zahl der jährlich durch Leuchtgasvergiftung getödteten Menschen ist eine ganz beträchtliche.

Leider sind auch elektrische Beleuchtungsanlagen, namentlich grössere, nicht frei von Gefahren. Durch Glühendwerden von Leitungsdrähten können Brände entstehen, und durch ungenügend isolirte Leitungen oder plötzliche Störungen im Betrieb Personen, welche bei den Beleuchtungswerken beschäftigt sind, wie auch völlig unbetheiligte Passanten schwer verletzt und getödtet werden, Fälle, welche vor Kurzem zahlreich aus verschiedenen grossen Städten Nordamerikas gemeldet wurden.

Fasst man die einzelnen Vergleichspunkte noch einmal kurz zusammen, so ergibt sich, dass beide Beleuchtungsarten, Gas- und elektrisches Licht, vom Standpunkte der Hygiene aus Vortheile und Nachtheile besitzen. Für das elektrische Licht sprechen die Erhöhung des Farbensinns und der Sehschärfe, die geringe Wärmeproduction, die mangelnde Luftverderbniss, gegen dasselbe die starken Blendungserscheinungen und die Gefahr der Wirkung der starken elektrischen Ströme; gegen das Gaslicht lassen sich als Nachtheile besonders vorbringen: die starke Wärmebildung und Luftverderbniss und die Gefahren der Explosion und Vergiftung; hygienische Vorzüge vor dem elektrischen fehlen hiernach dem Gaslicht fast vollständig, doch lassen technische Gründe dasselbe noch völlig concurrenzfähig für das elektrische erscheinen, so namentlich die Möglichkeit der beliebigen Vertheilung des Lichtes, der Aufspeicherung des Leuchtstoffes und die Gleichmässigkeit des Betriebes, nicht zu vergessen des Umstandes, dass die Leuchtgasbereitung völlig geräuschlos, die elektrische Beleuchtung dagegen unter lebhaftem Lärm und störender Erschütterung von sich geht.

Da beide Beleuchtungsarten entschieden noch beträchtlicher Verbesserung fähig sind, so werden sie wohl noch lange nebeneinander bestehen und miteinander concurriren und „von der Vervollkommnung durch die Technik wird es abhängen, in welchem Falle das eine oder das andere Licht leuchten soll". Pfeiffer (München).

Verzeichniss der bei der Redaktion eingegangenen neuen Bücher etc.

Angerstein, E. u. G. Eckler, Haus-Gymnastik für Gesunde und Kranke, 14. Aufl. Mit Holzsch. und Figurent. gr. 8. 103 S. geb. Berlin 1890. Herm. Paetel. Preis M. 3.—.

Bechhold's Handlexikon der Naturwissenschaften und Medicin. Bearbeitet v. A. Velde, Dr. W. Schauf, Dr. V. Löwenthal und Dr. J. Bechhold. Lief. 1. 8°. 64 S. Frankfurt 1891. H. Bechhold. Preis M. —.80.

Braungert, Dr. R., Der gegenwärtige Standpunkt der Städte Reinigungsfrage und die Einführung des Schwemmkanalisations-Systems in München. 8°. 54 S. Freising 1890. Verlagsanstalt u. Druckerei. (Dr. Franz Paul Datterer.) Preis M. 1.—.

Die Stadt Braunschweig in hygienischer Beziehung. Festschrift der Theilnehmer d. XVI. Vers. des D. V. f. öffentl. Gesundheitspflege. Herausg. v. Dr. R. Blasius, Wilhelm Clauss und J. Landauer. gr. 8°. 260 S. Braunschweig 1890. Joh. Heinr. Meyer.

Denhardt, R., Das Stottern. Eine Psychose. 8°. 298 S. Leipzig 1890. Ernst Keils Nachf. Preis M. 6.—.

Dyrenfurth. Dr. M. Ueber Heilstätten für Schwindsüchtige. 8°. 48 S. Berlin 1890. Paul Hüttig. Preis M. 1.—.

Edelmann, August, Bayerisches Bäderbuch. Die Heilquellen und Kurorte des Königreiches Bayern. 8°. 160 S. München 1890. Theod. Ackermann. Preis M. 2.40.

Flesch, Dr. M., Zur Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten in den Städten. 8°. 38 S. Frankfurt a. M. 1891. Johannes Alt. Preis M. 1.—.

Jahresbericht über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Kranken-Anstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M. Herausgeg. v. Aerztlichen Verein. 33. Jahrgang 1889. gr. 8. 295 S. Frankfurt a. M. 1890. J. D. Sauerländer's Verlag. Preis M. 3.60.

Kotelmann, Dr., Gesundheitspflege im Mittelalter. Kulturgeschichtl. Studien nach Predigten des 13. 14. u. 15. Jahrhunderts. gr. 8. 276 S. Hamburg 1890. Leopold Voss. Preis M. 6.—.

Lehmann, Dr. K. B., Die Methoden der Praktischen Hygiene. Anleitung zur Untersuchung und Beurtheilung der Aufgaben des Täglichen Lebens. Für Aerzte, Chemiker und Juristen. Mit 126 Abbildungen. Lex. Form. 594 S. Wiesbaden 1890. J. F. Bergmann. Preis M. 16.—.

Luther, Dr. E., Methoden der Untersuchung des Harns auf Zucker und über das Vorkommen von Kohlehydraten im normalen Harn. 8°. 56 S. Berlin 1890. Eugen Grosser. Preis M. 1.—.

Marktanner-Turneretscher, G., Die Mikrophotographie als Hilfsmittel naturwissenschaftlicher Forschung. Mit 195 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. gr. 8. 344 S. Halle a. S. 1890 Wilhelm Knapp. Preis M. 8.—.

Murell, William, Die Massotherapie oder die Massage als Behandlungsmethode. Aut. Uebersetzung nach der vierten Aufl. d. Originals von Dr. med. Otto Roth. gr. 8. 148 S. Berlin und Leipzig 1890. Heuser's Verlag (Louis Heuser). Preis M. 3.—.

Palmberg, Dr. A., Traité de l'Hygiène Publique d'après ses applications dans différants pays d'Europe. Traduit du Suédois sous la direction de M. A. Hamon. Préface de M. le Professeur Brouardel. Avec 210 figures dans le texte. grand in 8°. 618 pag. Paris 1891. Octave Doin, Éditeur. Prix 14 francs.

Pollatschek, Dr., Die therapeutischen Leistungen des Jahres 1889. Ein Jahrbuch für praktische Aerzte. gr. 8. 158 S. Berlin und Leipzig 1890. Heuser's Verlag (Louis Heuser). Preis M. 4.50.

Reger, Dr. E., Zur Lehre von den contagiösen Infectionskrankheiten. Mit 63 lithogr. Tafeln. gr. 8. 62 S. Berlin 1890. Fischer's medic. Buchhandlung. Preis M. 6.—.

Rapmund, Dr. O., Zweiter Gesammt-Bericht über das öffentliche Gesundheitswesen des Regierungsbezirks Aurich für die Jahre 1886—1888. gr. 8. 227 S. Berlin 1890. Fischer's medic. Buchhandlung.

Rouvier, Dr. Jules, Revue Internationale de Bibliographie medicale, pharmaceutique et vetérinairé. volume II Nr. 3. 8. 247 pag. Paris, Librairie Médicale Vve. Jacques Lechevalier.

Rubner, Dr. M.. Lehrbuch der Hygiene. Systematische Darstellung der Hygiene und ihrer wichtigsten Untersuchungs-Methoden. Mit 267 Abbildungen. Neu bearbeitet als 3. Aufl. des Lehrbuches der Hygiene von J. Nowak. gr. 8. 938 S. Wien 1890. Franz Deuticke. Preis M. 20.—.

Rupprecht, Dr. P., Die Krankenpflege im Frieden und im Kriege. Zum Gebrauche für Jedermann insbesondere für Pflegerinnen, Pfleger und Aerzte. Mit 442 Abbildungen. 8° 437 S. Leipzig 1890. F. C. W. Vogel. geb. Preis M. 5.—.

Tarnowsky, Dr. B., Prostitution und Abolitionismus. gr. 8. 222 S. Hamburg 1890. Leopold Voss. Preis M. 5.—.

Taschenbuch für Krankenpflege. Herausgegeben von Dr. L. Pfeiffer. Zweite, verbesserte Auflage. Mit Abbildungen. kl. 8. Weimar 1890. H. Böhlau. geb. Preis M. 4.—.

Spengler, Dr. C., Chirurgische und klimatische Behandlung der Lungenschwindsucht und einiger ihrer Complicationen. 8°. 42 S. Bremen 1891. M. Heinsius Nachf. M. 1.20.

Strümpell, Dr. A., Ueber Wesen und Behandlung der Tabes dorsalis. Erweit. Sonderabdruck aus der Münchener medicinischen Wochenschrift. 8°. 22 S. München 1890. J. F. Lehmann. M. —.60.

Thiermedicinische Vorträge. Herausgegeben von Dr. G. Schneidemühl. II. Bd. 1890. H. 1: Ueber die Verbreitung ansteckender Krankheiten durch Milchgenuss von Dr. med. Gust. Petersen. gr. 8°. 24 S. Leipzig 1890. Arth. Felix. Preis M. 1.50.

Weber, Dr. H., Ueber den Einfluss der klimatischen, Boden- und gesellschaftlichen Verhältnisse auf das Vorkommen und den Verlauf der Lungentuberculose mit besonderer Berücksichtigung der Krankheit in heissen Zonen. Sonderabdruck aus der Münchener medic. Wochenschrift. 8°. 20 S. München 1890. J. F. Lehmann. Preis M. —.60.

Weiss, Dr. A., Der Geheimmittel-Unfug im Lichte gerichtlicher Urtheile. 1. Heft. 8° cart. 82 S. Düsseldorf, L. Schwann'sche Hofbuchhandlung. Preis M. 1.50.

— Das öffentliche Gesundheits-Wesen des Regierungs-Bezirkes Düsseldorf in den Jahren 1886—1888. Vierter Verwaltungsbericht. gr. 8. 313 S. Düsseldorf 1890. L. Schwann'sche Hofbuchhandlung. cart. Preis M. 6.—.

Wichmann, Dr. R., Der chronische Gelenk-Rheumatismus und seine Beziehungen zum Nervensystem nach eigenen Beobachtungen. Mit Abbildungen. gr. 8°. 144 S. Berlin und Leipzig 1890. Heuser's Verlag (Louis Heuser). Preis M. 2.80.

Winckler, Dr. A., Die Kaltwasserkuren, gemeinverständlich dargestellt. Mit 25 Abbildungen. 8°. 51 S. Berlin-Friedenau, Martin Hampel.

— Ueber Schwitzbäder, nebst einem Anhange: Das Dampfbad im Hause. Mit 35 Abbildungen. 8°. 126 S. Berlin-Friedenau. Martin Hampel. Preis 2.50 M.

Druckfehler - Berichtigung.

Im letzten Hefte sind einige Druckfehler stehen geblieben, von denen wir nachfolgende berichtigen:

S. 330: 7. Zeile von unten ist das Komma zu streichen und statt „und“ zu lesen: „in“.
„ 332: 17. Z. v. u. lies „löscht“ statt „löst“.
„ 345: 6. „ „ „ „ 3) statt 1).
„ 350: 4. „ „ oben lies „Melkern“ statt „Melkener“.
„ 351: 8. „ „ „ ist hinter 1885 der Punkt zu streichen.
„ 354: 9. „ „ „ lies „Trimethylamin“ statt „Tremethylamin“.
„ 358: 6. „ „ „ „ „musste“ statt „müsste“.
„ 362: 2. u. 3. Z. v. oben fehlt hinter „diesen“ das Wort „starben“.